

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA**  
**DE PRODUÇÃO**

**Rosângela Silveira Coelho Cremonini**

**A PERCEPÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO**  
**PELO USUÁRIO: UMA COMPREENSÃO ATRAVÉS**  
**DOS MAPAS MENTAIS**

**Dissertação submetida à**  
**Universidade Federal de Santa Catarina**  
**para obtenção do Grau de**  
**Mestre em Engenharia**

**Florianópolis**

**Março de 1998**

**A PERCEPÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO  
PELO USUÁRIO: UMA COMPREENSÃO ATRAVÉS  
DOS MAPAS MENTAIS**

**Rosângela Silveira Coelho Cremonini**

**Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de**

**Mestre em Engenharia**

**Especialidade em ergonomia e aprovada em sua forma  
final pelo Programa de Pós-Graduação**

---

**Ricardo Miranda Bárcia, PhD  
Coordenador do Programa**

**Banca Examinadora:**

---

**Leila Amaral Gontijo, Dr. Ing.  
Orientadora**

---

**Vera Helena Moro Bins Ely, PhD**

---

**Alice Theresinha Cybis Pereira, PhD**

**A Ricardo, meu querido marido,  
pelo incentivo e dedicação na conquista de  
mais uma etapa de minha vida.**

**Aos meus pais, Adailton e Marli,  
que com muito esforço venceram a luta de  
poder oferecer um bom estudo às suas  
filhas.**

**Aos meus adoráveis sobrinhos,  
Daniel e Sara, por me proporcionarem a  
alegria da nossa convivência.**

## **AGRADECIMENTOS**

À professora Leila Amaral Gontijo, por ter sido tão prestativa na orientação e desenvolvimento deste trabalho, compartilhando comigo seu precioso tempo.

Ao professor Francisco Fialho, pelas idéias trocadas e pelo incentivo amigo.

A professora Vera Helena Moro Bins Ely e Maristela Moraes de Almeida, pela contribuição no início deste trabalho.

A professora Marília Teixeira, da UNIVILLE, pelo reconhecimento do meu trabalho de pesquisa.

As amigas Mônica Savi e Adriana Berri, colegas do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, pelo incentivo e participação na minha formação profissional.

A todos aqueles que demonstraram interesse no desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xi</b>
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1 Objetivos.....	4
1.2 Hipóteses.....	4
1.3 Metodologia .....	5
1.3.1 Revisão da Literatura.....	5
1.3.2 Modelo Proposto.....	5
1.3.3 Caso Prático.....	6
1.4 Limitação do Trabalho .....	6
1.5 Estrutura do Trabalho.....	6
<b>2. O HOMEM E SEU ESPAÇO.....</b>	<b>8</b>
2.1 Introdução.....	9
2.2 Análises de Ambientes.....	9
2.3 Estruturas de Interação entre o Homem e o Espaço .....	14
2.4 A Percepção e a Experimentação do Espaço.....	17
2.5 Hierarquia e diferenciação de Lugares.....	26
2.6 Procedimentos para Identificação e Descrição de Lugares.....	29
2.7 Conclusão .....	30
<b>3. AS ATIVIDADES MENTAIS.....</b>	<b>32</b>
3.1 Introdução.....	33
3.2 Definições e Características das Atividades Mentais .....	33
3.3 A Noção de Representação .....	35
3.4 As Estruturas de Armazenamento da Informação.....	36
3.4.1 As Diferentes Estruturas de Armazenamento.....	36
3.4.2 As Características da Memória de Trabalho.....	39
3.5 Códigos Proposicionais e Códigos Figurados .....	42
3.5.1 Exploração Mental e Manipulação Mental de Objetos.....	44
3.5.2 Comparações Mentais.....	45
3.5.3 As Imagens Mentais e os Esquemas.....	46
3.5.4 A Imagem de BOULDING.....	48
3.5.5 A Imagem de LYNCH da Cidade.....	50
3.6 Os Mapas Mentais .....	53

3.6.1 Interesse Geográfico pela Psicologia dos Espaços .....	54
3.6.2 O Desenvolvimento de Sistemas Conceituais .....	59
3.6.3 Os Mapas Mentais e suas Representações Espaciais .....	60
3.6.4 Os Esquemas Cognitivos e os Mapas Mentais .....	61
3.6.5 Cartografia Cognitiva .....	62
3.6.6 A produção de Mapas .....	62
3.6.7 A construção dos Mapas Mentais .....	64
3.6.8 Representando Processos Internos .....	65
3.6.9 Transformações Envolvidas na Produção de Mapas .....	67
3.6.10 Classificação dos Esboços dos Mapas Mentais .....	69
3.6.11 Habilidade Espacial na Produção de Mapas .....	72
3.7 Conclusão .....	75
 <b>4. MAPAS MENTAIS: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA .....</b>	<b>77</b>
4.1 Modelo Proposto.....	78
4.1.1 Considerações Iniciais .....	78
4.1.2 Estruturação e Desenvolvimento do Modelo Proposto.....	79
4.1.2.1 Princípios de trabalho.....	79
4.1.2.2 Descrição do Modelo Proposto.....	79
4.2 Aplicação do Modelo Proposto.....	83
4.2.1 Metodologia.....	83
4.2.2 Coleta de Dados .....	84
4.2.2.1 Descrição do Objeto Investigado: Restaurante.....	84
4.2.2.2 Descrição da Tarefa a ser Avaliada: Atendimento às Mesas .....	86
4.2.2.3 Aplicação da ETAPA 1 : Elaboração dos mapas mentais .....	88
 <b>5. ANÁLISE .....</b>	<b>96</b>
5.1 Análise dos Mapas Mentais.....	97
5.2 Entrevista estruturada .....	112
5.3 Conclusão .....	117
 <b>6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>119</b>
6.1 Conclusões sobre o uso da técnica dos Mapas Mentais .....	120
6.2 Comprovação de Alguma Hipóteses.....	120
6.2.1 Mapas Mentais Fornecendo Dados Qualitativos Diferenciados .....	121
6.2.2 A aplicação dos Mapas Mentais em Postos de Trabalho.....	121
6.2.3 Mapas Mentais auxiliando Análise Ergonômica do Trabalho.....	122
6.2.4 Expressão gráfica x Qualidade dos Mapas Mentais .....	122
6.3 Recomendações .....	123
6.4 Encaminhando Novas Pesquisas .....	124
 <b>ANEXO - ENTREVISTA .....</b>	<b>125</b>
 <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>154</b>

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>159</b>
--------------------------	------------



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 2.1</b> - Uma metáfora visual da natureza dos lugares .....	27
<b>Figura 2.2</b> - Interação homem/meio ambiente .....	31
<b>Figura 3.1</b> - As imagens mentais e os esquemas .....	47
<b>Figura 3.2</b> - Mapa de Dave .....	56
<b>Figura 3.3</b> - Mapa de Ernest.....	56
<b>Figura 3.4</b> - Mapa de Ralph .....	56
<b>Figura 3.5</b> - O desenho de Reggie quando solicitado para desenhar sua vizinhança .....	58
<b>Figura 3.6</b> - O mapa de Garson de sua vizinhança .....	58
<b>Figura 3.8</b> - Quatro tipos de esboços produzidos por crianças desenhando sua vizinhança.....	70
<b>Figura 3.9</b> - Um exemplo baseado no teste de “modelos e formas ”.....	75
<b>Figura 3.10</b> - Os mapas mentais .....	76
<b>Figura 4.1</b> - Planta de Situação.....	84
<b>Figura 4.2</b> - Planta Baixa do Restaurante.....	85
<b>Figura 4.3</b> - Lay-out da área das mesas .....	88
<b>Figura 4.4</b> - Mapa mental 1 .....	90
<b>Figura 4.5</b> - Mapa mental 2 .....	91
<b>Figura 4.6</b> - Mapa mental 3 .....	92
<b>Figura 4.7</b> - Mapa mental 4 .....	93
<b>Figura 4.8</b> - Mapa mental 5 .....	94
<b>Figura 4.9</b> - Mapa mental 6 .....	95
<b>Figura 5.1</b> - Mapa mental 1 (reduzido) .....	97
<b>Figura 5.2</b> - Mapa Mental 2 (reduzido) .....	101
<b>Figura 5.3</b> - Mapa mental 3 (reduzido) .....	103
<b>Figura 5.4</b> - Mapa Mental 4 (reduzido) .....	106
<b>Figura 5.5</b> - Mapa Mental 5 (reduzido) .....	108
<b>Figura 5.6</b> - Mapa Mental 6 (reduzido) .....	110

## RESUMO

O tema desta dissertação é propor um modelo de aplicação dos mapas mentais, adequando o uso da ferramenta à análise de postos de trabalho, buscando obter dados qualitativos que contribuam na compreensão das interações entre o homem e seu ambiente físico de trabalho, através de sua percepção deste espaço. Tem-se sugerido que a noção de imagem pode chegar a ser um conceito chave nos estudos que analisam as relações do homem com seu meio ambiente. Assim, uma imagem é uma representação internalizada do ambiente, através da experiência. A aplicação dos mapas mentais é caracterizada pela obtenção de informações gráficas e verbais, onde o pesquisador solicita a usuários de um determinado ambiente que desenhem este espaço, associando estes dados aos obtidos através de uma entrevista ou conversa informal. As informações coletadas passam por um processo interpretativo de avaliação e análise feito pelo pesquisador, procurando compreender os processos mentais das relações do homem com seu meio. Um caso prático foi realizado num restaurante, onde procurou-se adaptar o uso dos mapas mentais ao ambiente estudado, sendo desenvolvido um Modelo Proposto. Os resultados encontrados apontam o uso da ferramenta como adequado e poderá contribuir, de maneira diferenciada, aos processos de análises de ambientes, quando insere um dos componentes necessários para proporcionar um quadro completo na avaliação de qualquer lugar: os atributos físicos deste ambiente obtidos a partir da imagem mental que o indivíduo faz de seu meio. Recomenda-se o uso dos mapas mentais como parte integrante do processos de análise ergonômica do Trabalho assim como, na análise de qualquer ambiente onde deseja-se conhecer as interações do homem com seu meio, enquadrados numa abordagem da percepção deste espaço pelo seu próprio usuário.

## ABSTRACT

The subject of this paper is to propose a mental maps application model, adapting the use of the tool to work cells, in order to obtain qualitative data to contribute to the comprehension of the interactions between man and his physical work environment, through his perception of that space. It has been suggested that the notion of image can be a key concept in the studies that analyze the relations between man and his environment. An image, thus, is an internalized representation of the environment through experience. The application of mental maps is characterized by obtaining graphic and oral information. The researcher asks the users of a certain environment to draw that space, and associates these data to the ones obtained through an interview or informal conversation. The information gathered undergo an interpretative process of evaluation and analysis, carried out by the researcher, who tries to understand the mental processes of the relations between the man and his environment. A practical case was carried out at a restaurant. The use of the mental maps was adapted to the environment being studied, and also the Model Proposed was developed. The results found indicate that the use of the tool was adequate and that it may contribute, in a differentiated way, to the processes of environment analysis when inserting one of the components necessary to allow a complete picture in the evaluation of any place: the physical attributes of that environment, obtained from the mental image the person makes of his environment. It is recommended to use the mental maps as an integral part of the ergonomic analysis of the Work as well as in the analysis of any environment where one wants to know the interaction of man with his environment, focusing on the approach of the perception of that space by the user himself.

## **1. INTRODUÇÃO**

Dentro de uma sociedade industrializada e competitiva, com a implantação de novas formas de trabalho e novos conceitos de produção, cresce a compreensão sobre os vários elementos existentes dentro das empresas, sendo o ambiente físico do posto de trabalho um deles.

O fundamento da metodologia ergonômica está na compreensão das atividades realizadas, onde diferentes pessoas e pontos de vista participam na consideração do contexto, e nas questões relacionadas ao processo de transformação do trabalho.

Estudos sobre projeto tem indicado que a eficiência global do processo projetual depende da qualidade dos conceitos gerados e das decisões feitas neste período. Modelos tentando capturar de que forma os projetistas projetam se limitam, em geral, a descrever os passos implementados no processo sem qualquer consideração sobre o aspecto cognitivo associado ao ato projetual. Estudos na área de cognição apontam para fatos tais como: a ocorrência de um conceito e a persistência do mesmo; desconsideração por conceitos alternativos; fixação de projeto (rígida aderência a uma idéia); relutância para mudar depois que decisões de projeto são tomadas; julgamentos subjetivos e satisfação, sem uma orientação para a otimização. (CROSS, 1984; JANSSON *et al*, 1990).

Ao resolver espaços, o projetista emprega protótipos e arquétipos, para representação e um núcleo informacional, contendo as propriedades conceituais empregadas nos processos de raciocínio e justificação. Os protótipos servem como pontos de referência cognitiva para as categorias às quais servem de modelos. Quando não existe um domínio cognitivo para a área de conhecimento em questão, os projetistas procuram pontos de referência, consultando arquivos externos tais como manuais e cadernos de leitura ou outras fontes de conhecimento (OJEDA, 1995).

O meio ambiente está constituído por uma série de relações, organizadas em “Padrões”, entre seus elementos e seus habitantes. Estas relações entre elementos físicos são

primariamente relações espaciais. Basicamente, as pessoas e os objetos estão relacionados através de uma separação pelo espaço (RAPOPORT, 1978).

O espaço, continua RAPOPORT, experimenta-se como uma extensão tridimensional do mundo que nos rodeia: intervalos, relações e distância entre pessoas, entre pessoas e coisas e entre coisas. O espaço construído é também uma organização de significados e como consequência, os materiais, as formas e os detalhes convertem-se em elementos importantes. Enquanto a organização espacial expressa significados e tem propriedades simbólicas, o significado se expressa freqüentemente através de símbolos, materiais, cores, formas, por exemplo através dos aspectos icônicos do espaço construído.

As pessoas participam do meio, e não só o observam, não olham o meio como se este fosse uma fotografia, ou uma perspectiva. O meio não é algo que está “aí fora” para ser percebido ou conhecido, e sim é algo que forma parte das pessoas. As pessoas e o seu meio estão num constante, ativo, sistemático e dinâmico intercâmbio. (DUBOS *et al*, 1965).

Os distintos tipos de atividades comportam distintos tipos de exigências e se o projeto não as leva em conta podem produzir-se graves fracassos, pelo que é importantíssimo projetar o meio ambiente de cada grupo de trabalho, de acordo com suas características específicas, tomando-se o cuidado para diminuir as diferenças entre a lógica de funcionamento de quem projeta e a lógica de utilização do usuário (OJEDA, 1995).

É nesse contexto que insere-se este trabalho, que pretende apresentar uma ferramenta de auxílio na obtenção de dados - os mapas mentais - que revelem as interações entre o homem e seu espaço de trabalho, dados estes que expressem a percepção do espaço físico pelo usuário. Na medida que esse método permite melhor definir o espaço, obtendo e relacionando os elementos percebidos e interpretados pelos diversos usuários de um dado posto de trabalho, ele pode constituir-se numa ferramenta de auxílio no processo de Análise Ergonômica.

## 1.1 Objetivos

Constitui-se como objetivo principal deste trabalho, propor um modelo de aplicação dos Mapas Mentais adequando o uso da ferramenta à postos de trabalho, sendo seu *objetivo secundário*:

?? Apresentar uma aplicação dos mapas mentais em um caso prático, segundo o Modelo Proposto.

## 1.2 Hipóteses

### Hipótese Geral

?? Os Mapas Mentais revelam dados qualitativos diferenciados dos obtidos através de entrevistas, questionários ou observação e são desta forma, um complemento importante na análise ergonômica do trabalho.

### Hipóteses de Trabalho

?? Os Mapas Mentais podem ser aplicados em ambientes internos, tais como postos de trabalho.

?? Os Mapas Mentais podem ser utilizados como ferramentas de auxílio no processo de análise ergonômica de postos de trabalho.

?? A capacidade de expressão gráfica de cada indivíduo não interfere na qualidade dos dados obtidos pelos mapas mentais.

## **1.3 Metodologia**

### **1.3.1 Revisão da Literatura**

No capítulo 2 procurou-se abordar as questões relativas às interações entre o homem e o seu ambiente a partir da percepção e da experimentação deste espaço por ele. Os atributos físicos são abordados como um dos principais componentes na identificação de um lugar.

No capítulo 3 as atividades mentais contribuem com a noção de estrutura de armazenamento da informação - a memória - e a construção de representações, responsáveis em atribuir um significado de conjunto aos elementos resultantes da análise perceptiva.

A imagem surge como incorporadora de idéias onde as pessoas a confrontam com a realidade avaliando seus ambientes através de esquemas. Os mapas mentais são abordados como ferramenta de estudo pela psicologia dos espaços. Alguns experimentos utilizando mapas mentais são apresentados, ligando a psicologia à geografia.

### **1.3.2 Modelo Proposto**

Um modelo será desenvolvido para se adaptar o uso dos mapas mentais ao posto de trabalho a ser pesquisado - restaurante. A ferramenta adaptada se chamará Modelo Proposto e terá como objetivo estabelecer os procedimentos necessários para a aplicação dos mapas mentais ao ambiente de pesquisa.



### **1.3.3 Caso Prático**

O modelo Proposto será aplicado em um caso prático - restaurante Casa Grande - Joinville - tendo como foco de pesquisa a tarefa do atendimento às mesas por garçonetes. O experimento consiste no levantamento de dados através da obtenção dos desenhos dos mapas mentais de cada garçoneiro e de uma entrevista estruturada.

## **1.4 Limitação do Trabalho**

O presente trabalho limita-se apenas a experimentar o uso dos mapas mentais, num dado posto de trabalho, como uma fonte diferenciada na obtenção de dados que venham somar-se aos obtidos nos métodos que envolvam análises de ambientes. Desta forma, não pretende validar o uso desta ferramenta em postos de trabalho, uma vez que o estudo de caso conta com um tamanho de amostra insuficiente para este fim. Queremos, no entanto, trilhar alguns passos, talvez os primeiros, nesta direção.

## **1.5 Estrutura do Trabalho**

O trabalho apresenta-se organizado em 6 capítulos da forma como segue:

?? Capítulo 1: Situa o leitor a respeito do tema abordado, expõe seus objetivos, hipóteses e a forma como o trabalho será desenvolvido.

?? Capítulo 2: Discute os aspectos metodológicos da análise das relações entre o homem e o seu ambiente, abordando alguns métodos utilizados atualmente no Brasil, expondo a filosofia do método a ser utilizado neste trabalho. Aborda ainda as questões relativas às estruturas de interação entre o homem e o espaço, evidenciando os mecanismos destas interações. Faz

referência às teorias perceptivas, define o conceito de espaço e aborda a maneira pelo qual o homem experiencia e percebe seu meio.

?? Capítulo 3: Discorre sobre as atividades mentais, ressaltando a natureza das informações que produzem, definindo suas características e estruturas. Inter-relaciona as representações e os conhecimentos para atribuir um significado de conjunto às análises perceptivas. Aborda as estruturas de armazenamento da informação, a memória de trabalho, situando os mapas mentais como produtos das transformações psicológicas através das quais as pessoas adquirem, codificam, lembram e decodificam informações a respeito do seu meio ambiente. Apresenta ainda, alguns estudos na área da psicologia dos espaços ligando a psicologia à geografia , situando os mapas mentais como exploradores dos sistemas cognitivos do homem representando, desta maneira, seus processos internos de percepção do espaço físico que o envolve.

?? Capítulo 4: Apresenta um Modelo Proposto pela autora na adaptação do uso de mapas mentais a um ambiente de trabalho, através da aplicação da ferramenta em um caso prático - restaurante. Relata os procedimentos do trabalho de campo a serem adotados, apresentando os dados levantados relativos à aplicação de algumas das etapas do Modelo.

?? Capítulo 5: Consiste na avaliação e análise dos dados levantados pelos mapas mentais, conforme as etapas previstas no Modelo Proposto.

?? Capítulo 6: Expõe as conclusões finais, discutindo os resultados encontrados através da comprovação de algumas hipóteses, fazendo recomendações e sugestões para o encaminhamento de novas pesquisas.

## **2. O HOMEM E SEU ESPAÇO**

## 2.1 Introdução

Cada vez mais pesquisas na área de análise de ambientes tem seu enfoque na análise das necessidades ou dos comportamentos dos usuários do espaço. A importância do ambiente como fator que pode facilitar ou impedir determinada atividade ou comportamento traduz-se pela abordagem do espaço como recurso.

Basicamente, as pessoas e os objetos estão relacionados através de uma separação pelo espaço e regras de organização, sendo estas, antes um fato mental do que um fato físico.

A percepção é o mecanismo mais importante que relaciona o homem com seu meio ambiente. O homem percebe seu espaço através de suas experiências com o meio, experiências estas que são armazenadas na memória como informações.

## 2.2 Análises de Ambientes

Observa-se, atualmente, uma tendência de reavaliação de sistemas, métodos, produtos, comportamentos e paradigmas. Esta tendência tem verificado-se em diversas áreas e parece provir de duas correntes: o humanismo vinculado à ecologia e a prosperidade vinculada à qualidade (ALMEIDA, 1995).

A visão do homem inserido no seu ecossistema - o planeta - parece conduzir a conscientização de que as ações humanas sobre as organizações, o meio ambiente e as outras pessoas não são uma via de mão única, mas constituem-se em interações, onde os seres humanos e o ambiente estão vinculados, alternadamente, como agentes e receptores (ALMEIDA, *op.cit.*).

A adoção de sistemáticas de análise e reavaliação parece ser mais do que a tentativa de detectar erros e problemas que, sanados, permitam diminuir - extinguir, se possível - o hiato

entre o que as pessoas necessitam e desejam e o que os produtos, organizações e serviços oferecem.

Alguns métodos, atualmente utilizados no Brasil, que envolvem análise de ambientes são a Análise Ergonômica e a Avaliação Pós-ocupacional (APO).

A Análise Ergonômica, segundo SANTOS (1993), consiste no método de análise de uma situação de trabalho através de três fases: análise da demanda (definição do problema a ser analisado); análise da tarefa (o que o trabalhador deve realizar, como e em que condições isto deve ser feito), e a análise das atividades (o que o trabalhador realmente faz para executar a tarefa). O desenvolvimento destas fases culmina com uma fase de diagnóstico e com a elaboração de recomendações.

Uma grande parte das Análises Ergonômicas ainda limitam-se a abordar somente as “condicionantes ambientais” enfocando apenas aspectos que dizem respeito aos ambientes térmico, toxicológico, luminoso e acústico; às vibrações e ao espaço de trabalho (antropometria e biodinâmica).

No caso de escritórios, onde o máximo rendimento dentro de razoáveis limitações de custo é a finalidade orientadora do comportamento, alguns itens que devem ser levados em conta como meta são: *ótima comunicação entre as seções, fluxo de trabalho dentro de e entre diversos grupos, o relacionamento entre supervisor-subordinado e a distribuição de tarefas entre homens e máquinas* (HEIMSTRA & MCFARLING, 1978). Segundo estes autores, os fatores como projeto do trabalho, treinamento e a conjugação empregado tarefa, que são importantes para a máxima eficiência individual, foram objeto de interesse e de pesquisa durante vários anos. Até recentemente, entretanto, as relações existentes entre as características físicas dos ambientes do escritório e o desempenho no trabalho receberam, relativamente, pouca atenção por parte dos pesquisadores. Contudo, HEIMSTRA & MCFARLING sugerem que fatores, tais como a acomodação de escritório, condições ambientais e satisfação geral dos

empregados, merecem outras pesquisas e maior ênfase nos projetos. SPERANDIO (*apud* FREITAS, 1979) também sugere intensificação das investigações em torno do tema, argumentando que as pesquisas feitas não foram capazes de formular uma metodologia centrada na análise das necessidades ou dos comportamentos dos usuários do espaço, concluindo que a interface homem-espaço é muito mal conhecida.

Uma vez que é necessário dispor de técnicas (...) capazes de evidenciar como o homem trabalha (...) a partir da análise do comportamento, e que do ponto de vista metodológico o ergonomista não pode ser senão comportamentalista ( SANTOS, *op.cit.*, p.94) parece que as técnicas de análise ergonômica poderiam ser enriquecidas pelas informações passíveis de serem obtidas através da análise das Relações entre Ambiente e Comportamento (RACs). As RACs, segundo ORNSTEIN (1993), constituem-se em uma área de pesquisa mais solidamente estruturada nos EUA e na Grã-Bretanha, sendo que no Brasil as pesquisas estão progressivamente intensificando-se.

FISCHER (1989), propõe a utilização de uma abordagem psicossocial, através da qual o estudo dos espaços de trabalho seria realizado através de uma nova leitura das interações entre o comportamento humano e a organização. Uma vez que a estrutura do trabalho se reflete no arranjo do espaço, o uso deste espaço se dá não só em função da produção, mas também em função do comportamento e dos sistemas de valores que definem a empresa como território social. A importância do ambiente como fator que pode facilitar ou impedir determinada atividade ou comportamento traduz-se pela abordagem do espaço como um recurso. Assim, a ergonomia deixaria de cumprir papel somente corretivo para crescer como ergonomia de concepção, propondo uma melhor utilização do espaço.

Assim como as análises ergonômicas, também as avaliações pós-ocupação, poderiam encontrar elementos, no âmbito das relações entre ambiente e comportamento - intensificando as pesquisas nesta área - que contribuíssem para o entendimento de problemas ligados a adequação

dos ambientes às necessidades e desejos dos usuários, implicando em melhoria geral da qualidade (ALMEIDA,1995).

RABINOWITZ (1984, p. 397) classifica três fatores focalizados pela Avaliação pós-ocupação: *os fatores técnicos são o ambiente de fundo dos edifícios(...) os fatores funcionais apoiam as atividades dentro do edifício (...)e os fatores comportamentais podem ter grande efeito sobre os usuários de um prédio.*

De acordo com ORNSTEIN (1993), *na América Latina as pesquisas relativas às interações entre ambiente e comportamento, e, mais especificamente, à Avaliação Pós-Ocupação (APO), ainda se encontram, tanto do ponto de vista pragmático, quanto do ponto de vista teórico, aquém das necessidades dos usuários dos ambientes construídos. Tendo surgido no Brasil a partir de 1984, o método de APO (...) foi adaptado à nossa realidade, com características muito mais técnicas e funcionais do que comportamentais.*

COHEN & RYSIN (1984, p.394) afirmam que “ a APO avalia o desempenho da estrutura concluída e ocupada; determina possíveis desajustes, erros ou omissões; e acumula informações para futuros esforços de programação e projeto”. Na Avaliação Pós-Ocupação, segundo ORNSTEIN & ROMERO (1992), dois tipos de avaliação do ambiente construído são efetuados:<sup>1</sup>) a avaliação técnica, que abrange ensaios em laboratório e ou “in loco”, através de observações e levantamentos físicos (medições); 2) e a avaliação a partir do ponto de vista dos usuários, baseada nas opiniões e comportamentos, levantados através de observações, entrevistas e questionários.

Recentemente um método desenvolvido por MALARD (1992) em sua Tese de Doutorado, baseado na Teoria dos Conflitos<sup>1</sup>, consiste em leituras espaciais que podem

---

<sup>1</sup> A Teoria dos Conflitos consiste na argumentação sobre como “conflitos arquiteturais” podem revelar atributos de objetos arquiteturais através da observação direta das interações entre usuários e estes objetos. Um conflito arquitetônico pode ser definido como qualquer fato que decorra de um elemento arquitetônico quando da

ser definidas como observações sistemáticas seguidas por descrições etnográficas. Utilizando a abordagem fenomenológica<sup>2</sup>, MALARD parte da idéia de que o homem e espaço são existencialmente conectados, pois se o homem é “ser-no-mundo” então a existência do homem é espacial. Uma vez que a abordagem fenomenológica permite compatibilizar as ciências do homem - tais como psicologia, sociologia e outras - considera-se adequado pensar em um método de análise das relações entre homem e ambiente que se apoie neste tipo de observação dos fenômenos.

As leituras espaciais foram planejadas de forma que fossem apropriadas para serem utilizadas por arquitetos interessados em investigar relações entre ambiente e comportamento, a partir de suas capacitações e de seu potencial de observação. Sem utilização de questionários - cujo emprego na investigação de fenômenos imprevisíveis é discutido por MALARD (*op. cit.*) - ou de instrumentos especializados e tratamentos estatísticos, o método caracteriza-se por uma análise qualitativa com abordagem interpretativa dos elementos colhidos nas pesquisas. Alia a observação direta e sistemática às entrevistas informais (conversas com os usuários, sem perguntas diretas) e ao registro dos dados através de anotações, fotografias e esquemas descritos dos eventos.

Tem-se sugerido que a noção de imagem pode chegar a ser um conceito chave nos estudos que analisam as relações do homem com seu meio ambiente. Assim, uma imagem é uma representação internalizada do ambiente, através da experiência. As imagens tem sido definidas como o ponto de contato entre as pessoas e o seu ambiente (DOWNS, 1967), ou seja, relacionando-as com o comportamento. Qualquer tipo de avaliação se produz a partir de uma

---

interação do usuário com o ambiente. A ocorrência de um conflito relaciona-se com a adequação ou ausência daquele elemento arquitetônico (MALARD, 1992).

<sup>2</sup> A abordagem fenomenológica caracteriza-se por: i) ser radicalmente empírica, valorizando todo o tipo de evidência mais ou menos tangível; ii) evitar pré-definições, permitindo que determinada coisa seja descoberta em seus próprios termos; iii) ser holística; iv) ser qualitativa, interpretativa e descritiva; v) apresentar-se ambígua ao processo causal, observando que o mundo é um vasto sistema interconectado; vi) questionar a certeza, reconhecendo que o mundo é ambíguo; vii) questionar a possibilidade ou utilidade da predição; viii) ser verificável em termos da própria experiência; ix) valorizar as idiossincrasias, que frequentemente fornecem importantes insights; e x) por buscar a compreensão, o significado das coisas (STEVENS, 1990).



confrontação de imagens positivas e negativas. Assim, o conceito de imagem e de esquema está de acordo com o ponto de vista de que os seres humanos constroem uma idéia do mundo a partir de uma abstração, baseada tanto nos sentidos como em outros tipos de dados, variando estas formas simbólicas de cultura a cultura .

Estando tão enfaticamente abordada a importância de se investigar o comportamento do homem com o seu espaço de trabalho, é que a autora procura contribuir, através da aplicação dos Mapas Mentais, como uma ferramenta capaz de levantar dados qualitativos no que se refere a percepção do meio pelo homem. Para entendermos como o homem se relaciona com o meio, através do seu comportamento, é preciso que antes saibamos como ele percebe este espaço através de imagens.

A aplicação dos mapas mentais é caracterizada pela obtenção de informações gráficas e verbais, onde o pesquisador solicita a usuários de um determinado ambiente que desenhem este espaço, associando estes dados aos obtidos através de uma entrevista ou conversa informal . As informações coletadas passam por um processo interpretativo de avaliação e análise feito pelo pesquisador, procurando compreender as interações do homem com seu meio através da percepção do seu ambiente físico de trabalho.

O método descrito parece apropriado para somar-se ao método de MALARD, pois acrescenta um estágio diferenciado - o da percepção - capturado sob forma de imagens mentais<sup>3</sup>, essencial para uma completa análise das relações do homem com seu meio.

## **2.3 Estruturas de Interação entre o Homem e o Espaço**

Interações ambientais são atividades contínuas, difíceis de se especificar em relação a um ponto determinado no tempo. Além disso, é o efeito resultante de um conjunto repetido de

interações, em relação a extensão de um período deixando marcas mais forte em nossos sistemas conceituais. Sem estar com uma pessoa durante muito tempo é difícil de se resumir suas interações. Então, é de interesse considerável que o conceito de " papel " freqüentemente usado por cientistas sociais, implicam em um conjunto de interações entre as pessoas e aspectos ambientais. Como consequência, serão tratados como papéis as variáveis principais e será provida uma explicação para as diferentes interações ambientais (CANTER, 1977).

A palavra " papel ", continua o autor, está sendo usada aqui com um significado bastante especial, e só se refere aquele aspecto do papel de uma pessoa que é relacionado aos procedimentos dela com seus ambientes físicos, ou seja, o seu "papel ambiental". O papel particular de uma pessoa irá, em grande parte, proporcionar que ela seja encontrada em um lugar particular. Assim papéis são singularmente diferenciadores sociais apropriados por unir as pessoas aos lugares. Alguns exemplos simples podem ajudar a esclarecer isto:

Um hospital de crianças provê um exemplo bom de uma situação na qual diferenças nos papéis têm implicações consideráveis para interações com ambientes físicos, e, como consequência, para os tipos de sistemas conceituais que as pessoas desenvolvem. Por exemplo a faxineira de um hospital experimenta os quartos pegando seus equipamentos do armário, arrumando e limpando os quartos. Isto implica que o procedimento dela com os pacientes se relaciona ao modo como eles interagem, ou facilitam, as atividades dela. Ela está então atenta aos quartos, ou seja, percebendo-os como lugares com cantos desarrumados ou lugares com nenhuma parte para as crianças brincarem. Considere os mesmos quartos em relação ao papel de um médico consultor. Aqui o contato principal nos quartos é o círculo de quarto diário. A facilidade com que os pacientes podem ser vistos, a habilidade de adquirir os serviços médicos apropriados para eles. É isso que a faxineira e o consultor na verdade fazem da situação, quais são os objetivos deles estando lá, em outras palavras, o papel deles, que é a chave para entender os sistemas conceituais que eles desenvolvem e o modo no qual esses sistemas podem ser diferentes ao de seus companheiros (CANTER, *op cit.*).

---

<sup>3</sup> Esquemas imaginativos através do qual as pessoas avaliam seus ambientes confrontando-os com a realidade (BARTLETT, *apud* CANTER, 1977).

Num estudo de Amos RAPOPORT (1978), algumas questões básicas são tratadas: Como os seres humanos dão forma ao seu meio ambiente, ou seja, que características dos seres humanos, como indivíduos ou como grupos são relevantes no que tange à construção de meios ambientes particulares. Até que ponto e de que forma, o meio ambiente físico afeta ao homem? Que importância tem o projeto do meio ambiente e em que situações? Que tipos de mecanismos relacionam o homem e o seu ambiente de forma biunívoca?

O autor baseia o seu estudo na estrutura ambígua entre a percepção, a cognição e a avaliação, definindo assim os três níveis básicos de interação entre o homem e seu meio ambiente que são: o *Avaliativo*, o *Mental Cognitivo* e o *Perceptivo-Sensorial*.

Qualquer intento de análise das interações do homem e o seu espaço, implica necessariamente analisar três (3) áreas complementares: conhecer algo, sentir algo e fazer algo:

1. Área cognitiva - a qual inclui perceber, conhecer, pensar, etc.
2. Área afetiva - sensações, sentimentos, emoções, etc. (incorporados em imagens)
3. Área Conotativa - a qual inclui a ação sobre o espaço como resposta às duas áreas anteriores.

A cognição é estática, muda lentamente, num processo de dentro para fora, pela assimilação ou acomodação às coisas do mundo (PIAGET, 1948). A percepção, que consiste em dar significado às coisas do mundo sensório, varia mais rapidamente.

O meio ambiente está constituído por uma série de relações, organizadas em “Padrões”, entre seus elementos e seus habitantes. Estas relações entre elementos físicos são primariamente relações espaciais. Basicamente, as pessoas e os objetos estão relacionados através de uma separação pelo espaço. É possível considerar um projeto como uma organização espacial com propósitos específicos, ajustada a diferentes normas, refletindo as necessidades, os

valores e os desejos de grupos de pessoas projetando espaços e, desta maneira, representando a congruência ou incongruência entre a realidade física e a realidade social (RAPOPORT, 1978).

O espaço, continua RAPOPORT, também é temporal e pode ser analisado como uma organização do tempo, ou pelo menos como refletindo e afetando a organização do tempo. Isto refere-se aos ritmos que as atividades expressam e à congruência ou incongruência que manifestam uns ritmos contra outros. As características espaciais também refletem a organização da comunicação. Assim, quem se comunica com quem, sob que condições, como, quando, onde e em que contexto, são aspectos importantes da inter-relação entre a organização social e o espaço construído.

RAPOPORT afirma que as regras de organização do: espaço, tempo, significado e comunicação contêm uma certa regularidade, porque estão relacionadas com a cultura. A cultura está relacionada a um grupo de pessoas que compartilham um conjunto de valores, crenças, pontos de vistas sobre o mundo em geral e um sistema de símbolos que se aprendem e se transmitem. Tudo isto gera um sistema de regras e costumes que refletem as idéias e que produzem um estilo de vida, guia do comportamento, dos papéis sociais, das maneiras, do sistema de alimentação, assim como da maneira de construir (KROBER, 1952). No caso do meio ambiente construído, estas regras afetam a separação entre os objetos e as pessoas segundo vários critérios de idade, sexo, *status*, papéis, etc. Assim, o que distingue um espaço do outro, é a natureza das regras por ele codificadas. Poder-se-ia afirmar, assim, que a organização do espaço é antes, um fato mental do que um fato físico (RAPOPORT, 1978).

## **2.4 A Percepção e a Experimentação do Espaço**

A maioria das teorias perceptivas dá ênfase a um aspecto interativo, argumentando a relação entre o sensorio, o cognitivo e o conotativo de modo que as propriedades perceptivas de um objeto estão em função da maneira através da qual os estímulos que vem do objeto afetam o

estado do organismo (WERNER; WAPNER, 1952). Se o meio e aquilo que se percebe são ambos importantes, então as características pessoais e culturais do indivíduo devem ser consideradas, experiência anterior, cultura, etc (GREGORY, 1969).

As teorias perceptivas indiretas têm como pressuposto a noção de que os sentidos são providos de descrições simples do mundo, ou seja, os estímulos que vêm do meio ambiente não fornecem informações seguras sobre os acontecimentos e sobre os objetos. Por outro lado, a percepção é bastante rica e o sistema sensorial exerce um papel importantíssimo ao processar as informações, através de operações cognitivas, que passam a ter um real significado para o indivíduo (SANTOS, 1992).

A percepção é influenciada pela cognição: ver é uma coisa; retirar a informação é outra. Assim, a percepção precisa do contexto existente na memória, resultante das experiências anteriores (KEELE, *apud* SANTOS, *op.cit.*).

O termo “percepção” vem do latim *percipere* : compreender, dar-se conta. Ainda que as pessoas vejam o mundo de uma maneira mais ou menos igual (GIBSON, 1968) o estruturam e o avaliam de forma muito diferente.

A percepção é o mecanismo mais importante que relaciona o homem com seu meio ambiente. As pessoas experienciam o meio ambiente através dos sentidos, e qualquer dado vem a nós através da nossa percepção, ou da percepção de alguma pessoa. Antes que possamos entender os indícios eles devem ser notados; antes que o significado social se afirme, ele deve ser percebido; antes que as mensagens ou sinais possam ser avaliados eles devem ser diferenciados do que seja ruído (OJEDA, 1995).

“Espaço” é um termo abstrato para um conjunto complexo de idéias. Pessoas de diferentes culturas diferem na forma de dividir seu mundo, de atribuir valores às suas partes e de medi-las. As maneiras de dividir o espaço variam enormemente em complexidade e sofisticação,

assim como as técnicas de avaliação de tamanho e distância. Contudo existem certas semelhanças culturais comuns, e elas repousam basicamente no fato de que o homem é a medida de todas as coisas. Em outras palavras, os princípios fundamentais da organização espacial baseiam-se nos resultados da experiência íntima do homem com seu corpo e com outras pessoas, organizando o espaço a fim de conformá-lo às suas necessidades biológicas e relações sociais (TUAN, 1983).

A experiência é um termo que abrange as diferentes maneiras através das quais uma pessoa conhece e constrói a realidade. Estas maneiras variam desde os sentidos mais diretos e passivos como o olfato, paladar e tato, até a percepção visual ativa e a maneira indireta de simbolização (OAKESHOTT, *apud* TUAN, *op.cit.*, p.9).

As emoções dão colorido a toda experiência humana, incluindo os níveis mais alto do pensamento. Os matemáticos, por exemplo, afirmam que a expressão de seus teoremas é orientada por critérios estéticos - noções de elegância e simplicidade que respondem a uma necessidade humana. O pensamento dá colorido a toda experiência humana, incluindo as sensações primárias de calor e frio, prazer e dor. A sensação é rapidamente qualificada pelo pensamento em um tipo especial. O calor é sufocante ou ardente; a dor, aguda ou fraca; uma provocação irritante, ou uma força brutal (TUAN, 1983).

Experienciar é vencer os perigos. A palavra “experiência” provém da mesma raiz latina (*per*) de “experimento”, “experto” e “perigoso” (GASSET, *apud* TUAN *op.cit.*, p.10).

Segundo TUAN a experiência é constituída de sentimento e pensamento. O sentimento humano não é uma sucessão de sensações distintas; mais precisamente a memória e a intuição são capazes de produzir impactos sensoriais no cambiante fluxo de experiência, de modo que poderíamos falar de uma vida do sentimento como falamos de uma vida do pensamento. É uma tendência comum referir-se ao sentimento e pensamento como opostos, um registrando estados subjetivos, e outro reportando-se a realidade objetiva. De fato, estão próximos às duas extremidades de um *continuum* experiencial, e ambos são maneira de conhecer.

Ver e pensar, continua TUAN, são processos intimamente relacionados. Em inglês, “eu vejo” significa “eu entendo”. Há muito tempo, que já não se considera a visão apenas um simples registro do estímulo da luz; ela é um processo seletivo e criativo em que os estímulos ambientais são organizados em estruturas fluentes que fornecem sinais significativos ao órgão apropriado. Os sentidos do olfato e do tato são educados mentalmente? Tendemos a negligenciar o poder cognitivo desses sentidos. No entanto o verbo francês *savoir* (“saber”) está intimamente relacionado com o inglês *savour*. O paladar, o olfato e o tato podem atingir um extraordinário refinamento. Eles discriminam em meio à riqueza de sensações e articulam os mundos gustativo, olfativo e textural.

A inteligência é necessária à estruturação dos mundos. Do mesmo modo que os atos intelectuais de ver e ouvir, os sentidos do olfato e tato podem ser melhorados com a prática até chegarem a discernir mundos significantes (MONCRIEF, *apud* TUAN, 1983, p.11).

O meio arquitetônico moderno pode agradar aos olhos, mas freqüentemente carece da personalidade estimulante que pode ser proporcionada pelos odores variados e agradáveis. Eles imprimem caráter aos objetos e lugares, tornando-os distintos, fáceis de identificar e lembrar. Os odores são importantes para os seres humanos. Fizemos referência a um mundo olfativo, mas podem as fragrâncias e perfumes constituir um mundo? “Mundo” sugere estrutura espacial; um mundo olfativo seria aquele em que os odores estão espacialmente arranjados, e não simplesmente aquele onde apareçam uma sucessão acidental ou como misturas rudimentares. É possível argumentar que o paladar, o odor e mesmo a audição não nos dão, por si mesmos, a sensação de espaço (RÉVÉSZ, *apud* TUAN *op.cit.*, p.13). A questão é muito acadêmica, porque a maioria das pessoas fazem uso dos cinco sentidos, que se reforçam mútua e constantemente para fornecer o mundo em que vivemos, intrincadamente ordenado e carregado de emoções. O paladar, por exemplo, envolve quase invariavelmente o tato e o olfato: a língua rola ao redor da bala, explorando sua forma enquanto o olfato registra o aroma de caramelo. Se podemos ouvir e cheirar algo, podemos muitas vezes também vê-lo (TUAN, 1983).

Quais os órgãos sensoriais e experiências que permitem aos seres humanos ter sentimentos intensos pelo espaço e pelas qualidades espaciais? Resposta: cinestesia, visão e tato (CAMPBELL, *apud* TUAN *op.cit*). Movimentos tão simples como esticar os braços e as pernas são básicos para que tomemos consciência do espaço. O espaço é experimentado quando há lugar para se mover. Ainda mais, mudando de um lugar para o outro, a pessoa adquire um sentido de direção. Para frente, para trás e para os lados são diferenciados pela experiência, isto é, conhecidos subconscientemente no ato de movimentar-se. O espaço assume uma organização coordenada rudimentar centrada no eu, que se move e se direciona. Os olhos humanos, por terem superposição bifocal e capacidade estereoscópica, proporcionam às pessoas um espaço vívido, em três dimensões. A experiência, contudo, é necessária. Uma criança ou um adulto cegos de nascimento mas que tenham recentemente recuperado a visão, precisam de tempo e prática para perceber que o mundo se constitui de objetos tridimensionais estáveis e dispostos no espaço, em vez de padrões mutáveis e cores. Trocar e manipular coisas com a mão produz um mundo de objetos - objetos que conservam sua constância de forma e tamanho. Avançar até as coisas e brincar com elas revela a sua descontinuidade e a sua distância relativa. O movimento intencional e a percepção dão aos seres humanos seu mundo familiar de objetos díspares no espaço. O lugar é uma classe especial de objeto. É uma concreção de valor, embora não seja uma coisa valiosa, que possa ser facilmente manipulada ou levada de um lado para o outro; é um objeto no qual se pode morar. O espaço, como já mencionado, é dado pela capacidade de mover-se. Os movimentos freqüentemente são dirigidos para, ou repelidos por, objetos e lugares. Por isso o espaço pode ser experienciado de várias maneiras: como a localização relativa de objetos ou lugares, como as distâncias e extensões que separam ou ligam os lugares, e - mais abstratamente - como a área definida por uma rede de lugares (TUAN, 1983).

O paladar, o olfato, a sensibilidade da pele e a audição, continua TUAN, não podem individualmente (nem sequer talvez juntos) nos tornar cientes de um mundo exterior habitado por objetos. No entanto, em combinação com as faculdades “especializantes” da visão e do tato, estes sentidos essencialmente não distanciadores enriquecem muito nossa apreensão do caráter espacial e geométrico do mundo. O significado destes termos geométricos é realçado pelo uso metafórico



no reino do paladar. O odor é capaz de sugerir massa e volume. Os carnívoros dependem do sentido aguçado do olfato para seguir a caça e capturar a presa, e pode ser que seu nariz seja capaz de articular um mundo espacialmente estruturado - pelo menos aquele que se diferencia pela direção e distância. O nariz do homem é um órgão bastante atrofiado. Dependemos da vista para localizar as fontes de perigo e de atração, mas, com o auxílio de um mundo visual anterior, o nariz do homem também pode discernir direção e calcular distância relativa através da intensidade do cheiro.

Uma pessoa que manipula um objeto, sente não apenas sua textura mas suas propriedades geométricas de tamanho e forma. Prescindindo da manipulação, a sensibilidade da pele por si só, contribui para a experiência espacial do homem? Ela contribui, embora de forma limitada. A pele registra sensações. Informa sobre sua própria condição e ao mesmo tempo para a condição do objeto que a está pressionando. Porém a pele não sente a distância. Neste aspecto a percepção tátil está no extremo oposto da visual. A pele é capaz de transmitir certas idéias espaciais e pode fazê-lo sem o apoio dos outros sentidos, dependendo somente da estrutura do corpo e da capacidade de movimento. O comprimento relativo, por exemplo, é registrado quando diferentes partes do corpo são tocadas ao mesmo tempo. A pele pode transmitir uma sensação de massa e volume. Ninguém duvida de que *entrar em uma banheira com água morna dá à nossa pele uma sensação mais maciça do que uma alfinetada* (JAMES, apud TUAN, 1983, p.16).

O sentido da distância e de espaço se origina da capacidade auditiva? O mundo do som parece estar espacialmente estruturado, embora sem a agudeza do mundo visual. É possível que o cego que pode ouvir, mas não tem mãos e apenas pode mover-se, careça de sentido de espaço; talvez para tais pessoas todos os sons sejam sensações corporais e não indicações sobre o caráter de um meio ambiente. Tendo visão e possibilidade de mover-se e de usar as mãos, os sons enriquecem muito o sentimento humano em relação ao espaço. Os sons, embora vagamente localizados, podem transmitir um acentuado sentido de tamanho (volume) e de distância. Por exemplo, uma catedral vazia, o ruído de passos ressoando no chão de pedra cria a impressão de uma vastidão cavernosa. A respeito do poder do som em evocar distância, Albert Camus

escreveu: *A noite, na Algéria, podemos ouvir os latidos dos cães a uma distância de dez vezes maior do que na Europa. Assim o ruído assume uma nostalgia desconhecidas em nossos países confinados* ( *apud* TUAN *op.cit.*, p.17). Os cegos desenvolvem uma aguda sensibilidade para os sons; são capazes de usá-los e as suas ressonâncias para avaliar o caráter espacial do meio ambiente. As pessoas que podem ver são menos sensíveis aos indicadores auditivos porque não dependem tanto deles. Todos os seres humanos aprendem a relacionar som e distância ao falar. Alteramos o tom da nossa voz, de baixo para alto, de íntimo para público, de acordo com a distância social e física percebida entre nós e outros. O volume e a expressão de nossa voz, tanto o que procuramos dizer, são lembretes permanentes de proximidade e distância (TUAN, 1983).

O próprio som pode evocar impressões espaciais. Os estrondos do trovão são volumosos; o estríduo do giz no quadro negro é “comprimido” e fino. Os tons musicais baixos são volumosos, enquanto os agudos parecem finos e penetrantes. Os musicólogos falam de “espaço musical”. Em música criam-se ilusões espaciais completamente independentes do fenômeno de volume e do fato de o movimento logicamente implicar em espaço (LANGER, *apud* TUAN, *op.cit.*, p.17).

Os diversos espaços sensoriais parecem-se muito pouco entre si. O espaço visual, com a sua nitidez e tamanho, difere profundamente dos difusos espaços auditivo e tátil-sensorial-motor. Um homem cego cujo conhecimento do espaço deriva de indicadores auditivos e táteis não pode, por algum tempo, apreciar o mundo visual quando recupera a visão. O interior abobadado de uma catedral e a sensação de entrar em uma banheira com água morna significam volume ou espaciosidade, apesar de serem as experiências dificilmente comparáveis. Da mesma forma, o significado de distância é tão variado quanto as maneiras de experienciá-la: adquirimos o sentido de distância, pelo esforço de mover-nos de um lugar para o outro, pela necessidade de projetar nossa voz, por ouvir o latido dos cães à noite, e pelo reconhecimento dos indicadores ambientais da perspectiva visual (TUAN, 1983).

A dependência visual do homem para organizar o espaço não tem igual. Os outros sentidos ampliam e enriquecem o espaço visual. Assim, o som aumenta a nossa consciência, incluindo áreas que estão atrás de nossa cabeça e não podem ser vistas. E o que é mais importante: o som dramatiza a experiência espacial. Um espaço silencioso parece calmo e sem vida não obstante a sua visível atividade, quando observamos, por exemplo, acontecimentos através de binóculos ou na tela da televisão com o som desligado, ou em uma cidade abafada por um manto de neve fresca (GERHARD, *apud* TUAN, *op.cit.*, p.18).

Os espaços do homem refletem a qualidade dos seus sentidos e sua mentalidade. A mente freqüentemente extrapola além da evidência sensorial. Considera-se a noção de vastidão. A vastidão de um oceano não é percebida diretamente. *Pensamos no oceano como um todo*, diz William James, *multiplicando mentalmente a impressão que temos a qualquer instante em que estamos em alto mar* ( *apud* TUAN, 1983, p.18). Um continente separa Nova York de São Francisco. Uma distância desta magnitude é compreendida através de símbolos numéricos ou verbais calculados, por exemplo em dias de viagem. *Porém o símbolo freqüentemente nos dará o efeito emocional da percepção. Expressões como a abismal abóboda celeste, a vastidão infinda do oceano, resumem muitos cálculos da imaginação , e dão a sensação de horizonte imenso* (*idem*, p.18).

Os cegos são capazes de conhecer o significado de um horizonte distante. Eles podem extrapolar de sua experiência de espaço auditivo e de liberdade de movimento para contemplar com os olhos da mente vistas panorâmicas e o espaço infinito. Um cego contou a William James que *ele acreditava que poucas pessoas que vêm poderiam desfrutarem mais do que ele, o cenário do cume de uma montanha* ( *apud* TUAN, *op.cit.*)

A mente discrimina desenhos geométricos e princípios de organização espacial no meio ambiente. Por exemplo, os índios Dakota acham em quase todas as partes da natureza a evidência de formas circulares, desde as formas dos ninhos dos pássaros até o trajeto das estrelas. Ao contrário, os índios Pueblo, do Sudoeste dos Estados Unidos, tendem a ver espaços de

geometria retangular. Estes são exemplos do espaço interpretado, que depende do poder da mente de extrapolar muito além dos dados percebidos. Tais espaços estão no extremo conceitual do *continuum* experiencial. Existem três tipos principais, com grandes áreas de superposição - o mítico, o pragmático, e o abstrato ou teórico. O espaço mítico é um esquema conceitual, mas também é espaço pragmático no sentido de que dentro do esquema é ordenado um grande número de atividades práticas, como o plantio e a colheita. Uma diferença entre o espaço mítico e o pragmático é que este é definido por um conjunto mais limitado de atividades econômicas. No mundo ocidental, os sistemas geométricos, isto é, espaços altamente abstratos, foram criados a partir de experiências espaciais primordiais. Conseqüentemente, as experiências sensório-motoras e táteis parecem estar na origem dos teoremas de Euclides concernentes à congruência da forma e o paralelismo de linhas distantes; e a percepção visual é a base da geometria projetiva (TUAN, 1983).

Os homens não apenas discriminam padrões geométricos na natureza e criam espaços abstratos na mente, como também procuram materializar seus sentimentos, imagens e pensamentos. O resultado é o espaço escultural e arquitetural e, em grande escala, a cidade planejada. Aqui o progresso vai desde sentimentos rudimentares pelo espaço e fugazes discernimentos na natureza até a sua concretização material e pública (TUAN, *op.cit.*).

O lugar, continua TUAN, é um tipo de objeto. Lugares e objetos definem o espaço, dando-lhe uma personalidade geométrica. Nem a criança recém-nascida, nem o cego que recupera a visão, após uma vida de cegueira, podem reconhecer de imediato uma forma geométrica como o triângulo. A princípio, o triângulo é “espaço”, uma imagem embaçada. Para reconhecer o triângulo é preciso identificar previamente os ângulos - isto é, lugares. Para o novo morador, o bairro é a princípio uma confusão de imagens; “lá fora” é um espaço embaçado. Aprender a conhecer o bairro exige a identificação de locais significantes, como esquinas e referenciais arquitetônicos, dentro do espaço do bairro. Objetos e lugares são núcleos de valor. Atraem ou repelem em graus variados de nuances. Preocupar-se com eles mesmo momentaneamente é reconhecer a sua realidade e valor. O mundo do bebê carece de objetos permanentes e está dominado por

impressões fugazes. Como as impressões, recebidas através dos sentidos, adquirem a estabilidade de objetos e lugares?

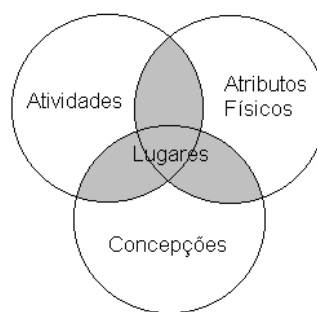
A inteligência se manifesta em diferentes tipos de realização. Uma é a capacidade de reconhecer e sentir profundamente o particular. A diferença entre os mundos esquemáticos dos animais e dos homens é que os destes são densamente povoados com coisas pessoais e coisas permanentes. Um objeto ou lugar atinge realidade concreta quando nossa experiência com ele é total, isto é, através de todos os sentidos, como também com a mente ativa e reflexiva. Quando residimos por muito tempo em determinado lugar, podemos conhecê-lo intimamente, porém a sua imagem pode não ser nítida, a menos que possamos também vê-lo de fora e pensemos em nossa experiência (TUAN, 1983).

## **2.5 Hierarquia e diferenciação de Lugares**

A noção explicativa central de " sistema cognitivo" gera mais adiante problemas teóricos que são entrelaçados com perguntas metodológicas e práticas. Estes são os problemas de descrever o conteúdo e estrutura de sistemas conceituais de lugares e a pergunta de como demonstrar que o conteúdo e estrutura está em qualquer caso determinado. Explorações teóricas demonstraram certamente que freqüentemente haverá alguma ambigüidade sobre o que constitui um lugar. A hierarquia de lugares leva para ambigüidades; por exemplo, não pode haver nenhuma indicação clara se são consideradas duas entidades psicologicamente como um lugar, ou vice-versa. A noção de grau de diferenciação de lugares também aumenta a possibilidade que alguns lugares, pela sua natureza, serão mais fáceis de se distinguir do alcance de experiências que outros. É útil reformular as dificuldades de se identificar lugares como duas perguntas inter-relacionadas (CANTER, 1977):

1. Quais são os componentes principais que se amalgamam para formar lugares?
2. Que procedimentos estão disponíveis para identificar lugares e seus atributos em qualquer determinada instância, se é para pesquisa, ou para projeto?

Segundo o autor, algum progresso pode ser feito para responder a primeira pergunta com referência ao diagrama esquemático (ou modelo) mostrado na figura 2.1. Isto indica que um lugar é o resultado de relações entre ações, concepções e atributos físicos. Segue que nós não identificamos completamente o lugar até que saibamos a) que comportamento é associado a um determinado local, b) quais são seus parâmetros físicos e c) as descrições, ou concepção que as pessoas fazem daquele comportamento naquele ambiente físico.



**Figura 2.1** - Uma metáfora visual da natureza dos lugares

**Fonte:** CANTER (1977)

Uma implicação adicional do modelo da figura 2.1 é que nós podemos proceder com a identificação de lugares começando com quaisquer dos componentes principais. Se nenhuma estrutura física existe, então durante a fase de projeto, nós podemos começar identificando os agrupamentos de atividades a serem alojados no projeto proposto. Uma vez identificado nós podemos passar para as concepções dos vínculos que estas atividades têm, para determinadas formas físicas, por exemplo, aquelas discussões de pequenos grupos deveriam acontecer em uma área quieta, privada e separada de outras atividades. Fora disto, propostas podem aparecer para estruturas físicas específicas que podem então ser conferidas contra as atividades que elas alojarão. Se a forma física já existe, a primeira fase pode ser o reconhecimento dos atributos físicos principais da área. A próxima fase poderia ser identificar as concepções associadas com cada dos agrupamentos de atributos físicos, e então identificar as atividades que estão amarradas a cada um dos agrupamentos que emergem das primeiras duas fases (CANTER, op. cit).

Tendo sido apresentado este modelo de lugares formado por três componentes, duas implicações adicionais devem ser feitas. Uma é que a especificação dos componentes físicos de um lugar é um componente muito mais significativo que a literatura de pesquisa faria alguém acreditar. Há realmente, notavelmente, poucos exemplos de formas físicas sendo estudados relacionando-os diretamente aos processos psicológicos ou comportamentais (CANTER, 1977).

Com o modelo de três componente, continua o autor, é possível procurar esses aspectos de atributos físicos que têm a maior probabilidade de união aos outros componentes do lugar em questão, os quais facilitam a identificação de lugares. Em casas, estes atributos são provavelmente os que conduzem a uma distinção entre quartos, em cidades os que ajudam a identificar áreas. Mas o que quer que sejam as variáveis, nós podemos começar olhando para elas examinando as concepções que as pessoas têm e os agrupamentos que emergem dessas concepções, seguidos por uma procura pelos atributos físicos ligados a esses agrupamentos.

A presença de concepções no modelo de lugares dá lugar a uma segunda implicação do modelo. Como consequência, é possível considerar uma área geográfica, por exemplo " o centro da cidade ", e demonstrar que realmente isto consiste em um jogo de sobrepor lugares dependendo de qual grupo de pessoas nós estamos considerando. Um conjunto de lugares pode ser aqueles onde as pessoas jovens se encontram. Outro pode ser composto de tipos diferentes de atividade de compra para os residentes locais ricos. Um terceiro conjunto que pode ou não sobrepor com os outros dois, seria nódulos de passagem ou intercâmbios. O ponto aqui é que para descrever os lugares que existem em qualquer determinada área, é necessário também identificar as pessoas que estão usando aquela área, suas concepções e atividades (CANTER, *op.cit.*).

## 2.6 Procedimentos para Identificação e Descrição de Lugares

MICHELSON, *apud* CANTER, 1977, recentemente produziu um livro que resume alguns dos métodos de pesquisa comportamental que estão disponíveis para projetistas ambientais. Do material trabalhado nos capítulos iniciais do livro, três categorias gerais de procedimento chamam mais atenção:

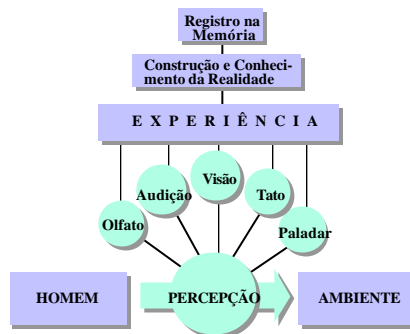
- ?? **Esboço.** Pedindo para as pessoas desenharem com o melhor de suas memórias, suas próprias representações de cidade, edifício ou local. É possível identificar alguns dos componentes principais dos lugares de interesse. Geralmente, na literatura publicada, o pedido foi para esboços de lugares já visitados e conhecidos. Há a possibilidade, também, de usar estimativa de distância nessas instâncias particulares que merecem isto: se, por exemplo, barreiras geográficas principais são envolvidas. Porém, talvez o maior potencial seja explorar esboços feitos de lugares a serem criados no futuro, ou de "lugares ideais". Um desenvolvimento estimulante desta noção foi apresentado por PELED, 1975 (*apud* CANTER, 1977). Ele extraiu arranjos de espaço de pessoas dos eventos principais que acontecem em um terminal de aeroporto idealizado. Os padrões de eventos assim produzidos deram algumas perspicácias interessantes nas conceituações de aeroportos dos respondentes. Esta é uma técnica com grande potencial para uso em fases iniciais de projeto.
- ?? **Descrições.** Pedindo para as pessoas dessem uma descrição, em suas próprias palavras, de um lugar em estudo, ou de um lugar a ser projetado. Estes têm a vantagem de simplicidade e controle em cima da forma de resposta, porque o respondente pode dar sua opinião somente dentro dos limites fixo pelos adjetivos apresentados a ele. Dado a riqueza da informação recebida das descrições das pessoas, se elas são extrovertidas ou constrangidas, é surpreendente não ter sido feito mais uso deste procedimento.
- ?? **Comportamento:** Uma terceira categoria principal de procedimentos para identificar lugares é aquela baseada em informações sobre o que acontece onde. ITTELSON e seus colegas, 1970 (*apud* CANTER, *op. cit.*) desenvolveram o procedimento de gravação de observações



detalhadas de quem faz o que, e onde, notavelmente em escolas e hospitais. Eles chamam o procedimento de "mapeamento comportamental" e pode ser contrastado com aquele usado por TAGG, 1974 (*apud CANTER op. cit.*) em que declarações de respondentes, por exemplo sobre o local em que eles comem, são levadas como a fonte de dados. Informação das atividades a serem desenvolvidas em edifícios tem sido a maneira de se comportar de arquitetos durante algum tempo, como é ilustrado no plano de trabalho do Royal Institute of British Architects - RIBA, 1967 (*apud CANTER op. cit.*). A contribuição principal para esta prática honrada, introduzida por cientistas comportamentais, é a coleção sistemática e análise do material dele e sua colocação em algum contexto teórico global. Não é por acaso que estas três categorias de procedimentos refletem as três componentes do modelo de lugares: esboços refletem os atributos físicos, descrições o conceitual, e gravações comportamentais o componente de atividade. É certamente o caso que a combinação de todos os três procedimentos serão necessárias para proporcionar um quadro completo de qualquer lugar. Está na natureza sobreposta dos procedimentos e o modelo que qualquer método particular de coleta de dados complementar mais do que um dos componentes do modelo. Também é improvável que qualquer um procedimento vai, por si próprio, fornecer um quadro completo de qualquer um dos componentes.

## 2.7 Conclusão

Segundo a literatura vista até o momento, é de fundamental importância conhecermos o comportamento entre o homem e o seu espaço se quisermos proceder a uma análise do ambiente ao qual esta relação se dá.



**Figura 2.2** - Interação homem/meio ambiente

Segundo o esquema acima (figura 2.2), a percepção é o mecanismo mais importante que relaciona o homem ao seu meio ambiente. O homem experiencia o seu ambiente através dos sentidos que chegam até ele através da percepção. A partir desta experiência o homem constrói a realidade ou reconhece a realidade através de experiências anteriores. Este resultado é armazenado na memória.

Pode-se dizer, então, que o homem percebe o seu ambiente resgatando da memória o contexto resultante de experiências anteriores, internalizadas por ele através de seus canais sensoriais.

### **3. AS ATIVIDADES MENTAIS**

### **3.1 Introdução**

Para entendermos como os mapas mentais podem nos trazer dados qualitativos substanciais quanto a percepção do meio pelo homem - neste caso específico, o seu ambiente de trabalho - é necessário uma breve revisão a respeito das produções das atividades mentais.

Uma das características das atividades mentais é que estas constróem representações. As representações são essencialmente interpretações que consistem em atribuir um significado de conjunto aos elementos resultantes da análise perceptiva.

A noção sobre as estruturas de armazenamento da informação se faz necessária para que possamos compreender como funciona a memória de trabalho. Sendo assim, teremos mais recursos para fazermos inferências a respeito dos dados obtidos através dos desenhos dos mapas mentais.

### **3.2 Definições e Características das Atividades Mentais**

A possibilidade de um conhecimento científico das atividades mentais tem sido objeto de numerosos debates. A princípio, pensou-se que estas atividades podiam ser atingidas por uma forma particular de observação, a observação interior ou introspecção. A corrente behaviorista finalmente impôs a idéia de que os únicos métodos de observação com valor científico são os que se referem aos comportamentos, o que é justificável se se aceita considerar a atividade verbal entre os comportamentos (RICHARD, 1990).

Segundo RICHARD, a tendência radical do behaviorismo tem defendido a idéia de que é inútil fazer hipóteses sobre os estados internos, notadamente os estados mentais. Esta

opção fracassou na abordagem da compreensão e da produção da linguagem, do raciocínio e da resolução de problemas.

Convém precisar o que se entende por atividades mentais e suas características em relação às atividades cognitivas. As atividades mentais são parte das atividades cognitivas: situam-se além do tratamento da informação sensoriais, de origens ambientais ou lingüística, e precedem a programação motriz, a execução e o controle dos movimentos, que são a realização comportamental das ações (RICHARD, *op.cit.*).

As atividades mentais, continua RICHARD, podem ser definidas primeiramente pela natureza das informações a partir das quais trabalham e pela natureza das informações ou decisões que produzem. As informações de onde elas partem são o resultado dos tratamentos sensoriais: identificação dos objetos e de sua posição, dos movimentos, das mudanças e de sua sucessão, que são a base da percepção dos eventos e, pode-se acrescentar, identificação dos significados proposicionais. As produções das atividades mentais são de duas espécies: umas têm um resultado comportamental direto: são as decisões de ação, que convém distinguir bem da programação dos gestos e dos movimentos. Outras não têm resultados externos: permanecem internas ao sistema cognitivo, o qual enriquecem sob forma de informações memorizadas.

As atividades mentais podem ser também definidas pela natureza dos tratamentos que elas operam. O que as caracteriza é que elas constróem representações e operam sobre elas. As representações são essencialmente interpretações que consistem em utilizar conhecimentos para atribuir um significado de conjunto aos elementos resultantes da análise perceptiva, isto no contexto de uma situação e de uma tarefa particular (RICHARD, 1990).

As atividades mentais podem ser caracterizadas, em terceiro lugar, pela natureza dos processos de tratamento que as constituem. FODOR (*apud* RICHARD, *op.cit.*) destingue tratamentos modulares e não modulares. Os tratamentos modulares são tratamentos especializados que têm acesso somente a uma parte da informação disponível no sistema: são, desse modo, autônomos e impermeáveis ao que se passa em outras partes do sistema. As atividades mentais

são feitas de tratamentos não modulares, pois elas integram informações de natureza muito diversa: informações sobre a situação, conhecimentos relacionais e procedurais, informações sobre a tarefa. Elas são, de fato, muito sensíveis aos efeitos do contexto: não só o contexto perceptivo e lingüístico, mas também o contexto semântico e igualmente o contexto da situação e da tarefa.

### 3.3 A Noção de Representação

Do ponto de vista de sua natureza, devem ser distinguidas dos conhecimentos ou crenças. As representações são construções circunstanciais feitas num contexto particular e com fins específicos: numa situação dada e para fazer face às exigências da tarefa em curso, um texto que se lê, uma ordem que se escuta, um problema a resolver. Sua construção é finalizada pela tarefa e pela natureza das decisões a tomar (RICHARD, 1990).

As representações, continua RICHARD, levam em conta o conjunto dos elementos da situação e da tarefa: são portanto muito particularizadas, ocasionais e precárias por natureza. É suficiente que a situação mude ou que um elemento não observado da situação seja agora levado em conta para que a representação seja modificada. Elas são por natureza transitórias: uma vez terminada a tarefa, são substituídas por outras representações ligadas a outras tarefas.

Os conhecimentos são também construções, porém são permanentes e não são inteiramente dependentes da tarefa a realizar: são gravados na memória de longo termo e, enquanto não forem modificados, supõe-se que se mantêm sob a mesma forma (RICHARD, *op.cit.*).

Todos os psicólogos cognitivistas parecem de acordo com esta distinção. Os termos utilizados para exprimi-la variam um pouco. Certos autores adotam somente o termo representações e o qualificam: representações tipos (chamadas conhecimentos) e representações ocorrentes (chamadas representações) (LE NY, *apud* RICHARD, 1990), ou estruturas

permanentes e circunstanciais (EHRlich, *apud* RICHARD *op.cit.*). Como não há ambigüidade no fato de que nos dois casos trata-se de representações no sentido de substitutos (por oposição aos referentes), reserva-se o termo "representações" às construções circunstanciais e "conhecimentos" às construções estáveis. Aqui não é utilizada a expressão "representação dos conhecimentos". Ela tem um sentido preciso em Informática: significa um modo de exprimir conhecimentos sob uma forma executável por uma máquina. Mas este sentido não é de todo pertinente em psicologia, salvo quando se trata de simular a organização dos conhecimentos na memória (RICHARD, 1990).

Do ponto de vista do funcionamento cognitivo, segundo RICHARD, a diferença entre conhecimento e representações é que os conhecimentos têm necessidade de serem ativados para serem eficientes, enquanto que as representações são imediatamente eficientes. Isto porque as representações constituem o conteúdo da memória operacional, a saber, as informações gravadas na memória de trabalho e as informações ativas da memória de longo termo. As informações na memória operacional são aquelas que estão disponíveis para a tarefa e para os tratamentos aferentes: elas são mantidas ativas durante o desenvolvimento da tarefa.

Os conhecimentos, ao contrário, são gravados na Memória de Longo Termo (MLT). Nem todas as informações na MLT estão disponíveis, só uma pequena parte delas: as que têm um nível de ativação suficiente ou que são objeto de uma busca bem sucedida na memória (RICHARD, *op.cit.*).

### **3.4 As Estruturas de Armazenamento da Informação**

#### **3.4.1 As Diferentes Estruturas de Armazenamento**

A existência de duas formas de memória, memória de curto termo e memória de longo termo, é objeto de um antigo debate em psicologia FLORES, 1970; RICHARD, 1987;

SOUMIREU-MOURAT, 1987 (*apud* RICHARD, 1990). A posição monista, defendida pelos partidários do associacionismo, afirma que são os mesmos mecanismos que estão em jogo em ambos os casos e que as diferenças observadas são explicáveis em termos de diferenças de grau de aprendizagem ou de efeitos de inibição (RICHARD, 1990).

Na posição dualista, da qual BROADBENT, 1958 1987 (*apud* RICHARD, *op. cit*) foi um dos principais promotores e que tem sido defendida pela corrente cognitivista, a noção central é aquela de limitação da capacidade de tratamento. Esta limitação dá conta dos fenômenos atencionais e se explica pelas condicionantes de funcionamento do sistema de armazenamento de curto termo.

A informação proveniente do ambiente chega aos registros sensoriais, onde é conservada por um período muito breve (alguns décimos de segundos). Estes sinais são tratados por um outro sistema que realiza a identificação da informação sob a forma de uma codificação verbal. A informação codificada é armazenada na memória de curto termo (MCT). A capacidade desta memória é limitada e quando a capacidade é ultrapassada, perde-se a informação (RICHARD, 1990).

A noção de MCT foi progressivamente abandonada dando lugar à memória de trabalho (MT). A diferença é que esta última é concebida como um sistema que realiza o armazenamento e o tratamento. Pode-se aumentar a capacidade de retenção ocupando sistema de tratamento com atividades que, como a revisão mental, favorecem a manutenção da informação na memória. Se, em contrapartida, o sistema e tratamento for ocupado com outras atividades, então a capacidade de retenção é diminuída (RICHARD, *op.cit.*).

A existência de uma memória icônica foi evidenciada por SPERLING, 1960 e por AVERBACH e CORIELL, 1961 1987 (*apud* RICHARD, 1990). Há muito tempo já existe a preocupação de se medir o palmo perceptivo, ou seja, o número de elementos suscetíveis de serem apreendidos em uma só fixação e, portanto, sem exploração ocular. Apresentava-se um



certo número de elementos no taquitoscópio e se pedia ao indivíduo para indicar o que ele tinha percebido.

A dificuldade desta situação é que ela mede o que o indivíduo é capaz de enunciar verbalmente: esta não é necessariamente sua capacidade de apreensão. É possível que o número de elementos identificados seja superior ao número de elementos enunciados, com o indivíduo não se recordando mais de alguns dos elementos além dos que já identificara (RICHARD, 1990).

A informação é armazenada provisoriamente dentro de uma memória sensorial antes de ser identificada e codificada; o resultado desta operação é transferido para a memória de trabalho onde pode ser eventualmente o objeto de uma repetição mental, que lhe assegura uma melhor conservação. A informação armazenada na memória sensorial é muito vulnerável: no caso de uma informação visual, após 300ms há uma degradação importante. Para uma informação auditiva, a duração do armazenamento parece um pouco mais importante (RICHARD, 1990).

Uma noção vizinha desta, da memória de trabalho, é aquela de memória operacional (BISSERET; SPERANDIO, *apud* RICHARD, *op.cit.*). Refere-se à memorização de informações transitórias ligadas à realização da tarefa. A memória operacional (MO) é uma memória transitória comparando-a com a memória de longo termo (as informações são esquecidas depois que a tarefa termina) mas ela é muito menos fugaz que a memória de curto termo. Esta noção foi introduzida para dar conta do fato de que, na realização de uma tarefa significativa, a memorização é extremamente dependente dos objetivos da tarefa e traduz a idéia de que a memória é estruturada pelas exigências da tarefa a cumprir.

É preciso sublinhar, no entanto, que esta noção não se situa no mesmo nível da noção de memória de trabalho (MT) ou da memória de longo termo (MLT). Estas últimas referem-se à estrutura da memória e pode-se razoavelmente pensar que a esta distinção correspondem mecanismos fisiologicamente e eventualmente mesmo anatomicamente distintos. Pelo contrário, a noção de MO é uma noção puramente funcional: descreve estados da informação memorizada, não é uma nova estrutura de memorização com seus mecanismos próprios. Pode-se considerar o

que é denominado conteúdo da MO como sendo constituído da informação contida na MT e da parte da MLT que está ativada, a qual é constituída pelas informações utilizadas na tarefa. A revisão mental torna-as disponíveis da mesma forma que se elas estivessem na MT. A MO ultrapassa, portanto, de longe as capacidades da MT (RICHARD, 1990).

### 3.4.2 As Características da Memória de Trabalho

#### ?? Capacidade de Armazenamento ou Rapidez de Codificação

Existe uma correlação positiva do palmo mnésico com a idade por um lado e com a inteligência por outro lado. A interpretação destas correlações tem sido fortemente discutida. A opinião que prevalece atualmente é que a capacidade da MT não varia nem com a idade nem com a inteligência: o que explica esta correlação é na realidade a rapidez da operação de codificação na MT e a capacidade de reter a informação segundo a ordem temporal de desenvolvimento dos eventos (RICHARD, 1990).

Três grupos de pesquisas conduziram a esta conclusão. São primeiramente pesquisas desenvolvimentistas (CHI; HUTTENLOCHER & BURKE; COHEN; DEMPSTER; MARTIN, *apud* RICHARD, *op.cit.*) que fizeram variar o tipo de material e as condições de apresentação. Parece que os fatores que fazem variar o tamanho do palmo são também aqueles que afetam a inteligibilidade dos itens em condições difíceis e o tempo de identificação. Quanto mais é preciso atenção para identificar os itens, mais é difícil rete-los na memória.

O segundo conjunto de pesquisas refere-se à relação entre o palmo mnésico e a facilidade de pronunciamento dos itens. Já se sabe, há longo tempo (CONRAD; BADDELEY, *apud* RICHARD, 1990) que as confusões na MT são mais de natureza acústica do que de natureza semântica, como é o caso da MLT.

BADDELEY, THOMSON, BUCKANAN (*apud* RICHARD, 1990) acharam uma relação estreita entre o palmo mnésico e a rapidez de leitura de itens apresentados visualmente. O efeito se conserva mesmo se se impede a vocalização. Além disto, NICHOLSON (*apud* RICHARD, *op. cit.*) observou que o palmo varia com a idade mas permanece constante em relação ao ritmo de leitura. A variação do palmo mnésico em função da idade pode ser, então, imputada a uma aceleração da codificação dos itens sob uma forma verbalizada.

Esta interpretação é confirmada pelos resultados de um estudo de CAVANAGH, 1972 (*apud* RICHARD, 1990) que examinou a relação entre o tamanho do palmo mnésico e o ritmo de varredura na MT, mais precisamente o tempo necessário para comparar, em situação de reconhecimento, um item apresentado com um item na MT a fim de decidir se este último já foi visto ou não.

Este estudo fez o balanço dos resultados de 30 pesquisas que abordavam as duas situações e utilizavam estímulos muito variados, alguns facilmente codificáveis, outros difíceis de codificar: algarismos, cores, letras, formas geométricas, palavras, formas sem significado, sílabas sem significado. Parece que o tamanho do palmo mnésico é uma função linear inversa do tempo de comparação na MT: o tamanho do palmo é menor para os estímulos que são mais demorados a reconhecer; a relação é muito estreita: a função linear explica 99,5% da variação (RICHARD, 1990).

Um terceiro conjunto de dados provém das pesquisas sobre a memória dos jogadores de xadrez, das quais LORIES, 1984 (*apud* RICHARD, 1990) apresentou uma revisão crítica. As pesquisas de GROOT, 1965; CHASE & SIMON, 1976 (*apud* RICHARD, *op.cit.*) mostraram que depois da apresentação de um tabuleiro durante 5 segundos, jogadores peritos se recordam de mais posições do que os novatos se as posições apresentadas são significativas, no sentido de que elas poderiam ser encontradas no decorrer de uma partida.

Todos estes resultados pleiteiam em favor da idéia de que o que caracteriza a MT não é, como se crê em geral, uma limitação de capacidade, entendendo-se por isto limitação de lugares medida em número de unidades de armazenamento: a taxa de retenção é determinada pela rapidez de codificação da informação (RICHARD, 1990).

### ?? A vulnerabilidade da Informação na Memória de Trabalho

O esquecimento é rápido na MT quando a repetição mental é impossível. Tem-se ocasião de experimentar isto quando se é interrompido em uma operação de cálculo difícil: o indivíduo esquece o resultado do último cálculo que acabou de fazer e freqüentemente também esquece onde estava dentro da operação ( RICHARD, 1990).

O fato é bem conhecido experimentalmente desde as experiências de PETERSON & PETERSON, 1959 (*apud* RICHARD *op.cit.*). Apresenta-se ao indivíduo um pequeno número de letras (três por exemplo) e, para impedir o indivíduo de repeti-las, lhe é solicitado que conte em ordem decrescente a partir de um número dado. Solicita-se a ele recordar as letras ao fim de um intervalo que pode variar de 3 a 18 segundos. A freqüência média de recordação correta das letras é somente de 10% ao fim de 18s.

A vulnerabilidade do sinal na MT depende da inteligência? Esta é uma opinião disseminada mas que atualmente está sendo questionada de novo. No final de uma revisão da literatura, CAMPIONE e BROWN, 1979 (*apud* RICHARD, 1990), concluem que não há dados convincentes em favor da idéia que a vulnerabilidade da informação na MT varia com a idade ou com a inteligência.

A conclusão é que o declínio do sinal não varia segundo os indivíduos. O que varia é, de um lado, a eficácia das estratégias de revisão da informação pela repetição mental e, de outro lado, a natureza da codificação que foi efetuada durante o tempo de apresentação do estímulo. Este último aspecto é bem evidenciado em uma experiência de HUNT, LUNNEBORG e LEWIS,

1975 (*apud* RICHARD, *op. cit.*), que utilizava o paradigma de PETERSON & PETERSON: quatro letras são apresentadas ao indivíduo que deve em seguida repetir algarismos que lhe são apresentadas sobre uma tela e depois, ao fim de um intervalo variável, deve recordar-se das letras (*apud* RICHARD, 1990).

Os autores compararam indivíduos de níveis diferentes em suas competências verbais e selecionados a partir de testes. É razoável pensar que estas duas categorias de indivíduos diferem quanto à rapidez e à qualidade de codificação que fazem das letras. O grupo onde as competências verbais são mais fracas cometeu mais erros mas a diferença permaneceu a mesma em todos os intervalos de recordação. Parece, portanto, que o que caracteriza o grupo menos competente não é um declínio mais rápido do sinal mas uma diferença na qualidade de codificação (RICHARD, 1990).

### 3.5 Códigos Proposicionais e Códigos Figurados

Sob qual (quais) forma(s) os conhecimentos são codificados na memória? É uma questão que causou e continua a manter numerosos debates em psicologia cognitiva. O problema dos mecanismos neuro-bioquímicos atualmente é abordado apenas para as aprendizagens relativamente elementares entre os animais e para a motricidade (SOUMIREU-MOURAT; PAILLARD, *apud* RICHARD, 1990). Está longe de colocar-se para os conhecimentos semânticos. Trata-se de definir características funcionais da organização dos conhecimentos na memória sem perguntar-se ainda por quais mecanismos materiais estas características são realizadas.

No que se refere aos conhecimentos abstratos, existe um modelo privilegiado, o único efetivamente aprovado, que é o modelo predicativo, no qual a estrutura de base é a estrutura

predicado-argumento. É a estrutura mais simples à qual nós podemos atribuir o valor "verdadeiro" ou "falso" (RICHARD, *op.cit.*).

Segundo RICHARD, o modelo predicativo teve um grande sucesso na lingüística onde foi utilizado para tentar exprimir os conhecimentos contidos na linguagem natural: sua grande vantagem é que ele permite calcular. Um argumento forte para considerar que este modelo tenha uma validade cognitiva é que todas as línguas conhecidas têm uma estrutura predicativa.

Portanto é lógico que este modelo tenha sido o primeiro a ser considerado e serão necessárias sérias razões experimentais para abandoná-lo. Este modelo foi, de fato, muito utilizado pelos psicólogos que estudaram a memória e a compreensão de textos. Serviu para desenvolver um método de análise do conteúdo dos textos apresentados, do conteúdo dos textos lembrados (LE NY; DENHIÈRE, *apud* RICHARD, 1990).

Esta metodologia introduziu um rigor muito maior na análise do que é restituído e do que é omitido. Resultados estáveis puderam ser colocados em evidência, teorias coerentes puderam ser desenvolvidas para explicá-los, de sorte que atualmente hesitamos a suspeitar deste modelo (CARON, *apud* RICHARD, *op.cit.*). Ele consiste em considerar que uma unidade cognitiva de base, que intervém nos tratamentos semânticos, é a proposição constituída por um predicado e seus argumentos. Dito de outra forma, não podemos dizer que tenhamos começado a compreender alguma coisa se não construímos uma proposição, não podemos dizer que concluimos qualquer coisa se não chegamos ao menos a uma proposição (RICHARD, 1990).

De fato, o que está em discussão não é saber se o código proposicional é uma forma de estocagem de conhecimentos na memória que é psicologicamente plausível, é saber se é o único. Autores como PYLYSHYN, 1973 (*apud* RICHARD, *op. cit.*) sustentam esta tese. Efetivamente é possível exprimir em termos proposicionais todos os tipos de informação, aí compreendidas as informações concretas de natureza factual ou mesmo figurativa. É suficiente definir os predicados apropriados.

### 3.5.1 Exploração Mental e Manipulação Mental de Objetos

Colocamos em evidência comportamentos de exploração e manipulação de representações mentais que apresentam muitas analogias com os mesmos comportamentos que tratam de objetos reais. KOSSLYN, BALL e REISER, 1978 (*apud* RICHARD, 1990) ensinaram, a alguns indivíduos, as localizações de um certo número de objetos sobre um mapa representando uma ilha.

Uma vez retirado o mapa, solicitam que as pessoas imaginem a posição de um dos objetos sobre o mapa. Um segundo objeto é em seguida a eles indicado e devem imaginar um ponto que se desloca em linha reta do 1º objeto ao 2º. Quando o 2º objeto for atingido devem apertar um botão, o que permite medir o tempo necessário para o deslocamento mental. O tempo de varredura é uma função linear da distância entre os pontos sobre o mapa (RICHARD, 1990).

SHEPARD & METZLER, 1971 (*apud* RICHARD, *op.cit.*), estudaram uma tarefa que apresenta muitas analogias com as tarefas de transformação mental utilizadas nos testes mecânicos (dobragem, operações de torno): trata-se de comparar dois objetos apresentados simultaneamente a fim de decidir se tratar do mesmo objeto em uma outra orientação ou de um outro objeto. As orientações variam de 0 a 180 graus. O resultado importante é que o tempo de decisão é uma função linear da amplitude da rotação medida em graus de ângulo.

Um estudo análogo foi realizado com as letras. Aplicamos em um R uma rotação de 0 a 360 graus e medimos o tempo empregado para reconhecer se tratar-se ou não de um R (Cooper e Shepard, 1973 (*apud* RICHARD, 1990)). Os tempos de reconhecimento variam de forma regular em função do ângulo de rotação. No momento em que a letra sofreu uma rotação

de 180 graus (ficando de cabeça para baixo) foi necessário um tempo maior para reconhecer que se tratava da mesma letra.

Tudo se passa como se os indivíduos operassem mentalmente uma rotação dos objetos e que essa rotação se fizesse a uma velocidade constante, como se se tratasse de fazer girar um objeto real. Notaremos no entanto que a velocidade de rotação mental depende da natureza do objeto. Para letras, o tempo necessário para uma rotação de 180 graus é da ordem de 0.5 segundos, ao passo que para os objetos complexos usados por SHEPARD & METZLER, este tempo é da ordem de 3,5 segundos (RICHARD, *op.cit.*).

METZLER, 1973 (*apud* RICHARD, 1990), tentou verificar se trata-se exatamente de rotação mental solicitando explicitamente ao indivíduo que efetue uma rotação mental de um objeto a ele apresentado. Se é de tal forma, apoiando-se sobre a velocidade de rotação mental tal qual podemos estimar a partir de dados da experiência que foi apresentada (esta velocidade é da ordem de 50 graus por segundo), podemos prever, que ela será, ao final de um tempo dado, a orientação do objeto na representação mental do indivíduo. Se, neste mesmo instante, lhe apresentamos o mesmo objeto na orientação prevista, deveríamos observar o mesmo tempo de decisão que quando a figura é apresentada imediatamente e na mesma orientação. Este é o resultado constatado por 4 dos 6 indivíduos da experiência: para os dois últimos, o tempo observado é maior que o tempo esperado, mas a diferença é claramente menor que na situação padrão. Estes resultados mostram que existem tratamentos sobre representações mentais que conservam características espaciais dos tratamentos efetuados sobre os objetos (RICHARD, *op. cit.*).

### 3.5.2 Comparações Mentais



Quando comparamos dois objetos sobre uma dimensão, o tempo de decisão depende da diferença que separa os objetos nesta dimensão: isto vale para as dimensões físicas mas também para as dimensões abstratas (RICHARD, 1990).

MOYER, 1973 (*apud* RICHARD, *op. cit.*) mostrou isso para as dimensões físicas. Fazia perguntas do tipo: "O que é maior, o coelho ou o elefante?" "O que é maior, o lobo ou o leão?" O julgamento é mais rápido quando as diferenças são grandes (1º caso) do que quando são pequenas (2º caso). O autor fez outros indivíduos estimarem o tamanho de diferentes animais e relacionou o tempo necessário para o julgamento e o tamanho estimado: parece que o tempo requerido para o julgamento é uma função linear do logaritmo do tamanho estimado (RICHARD, 1990).

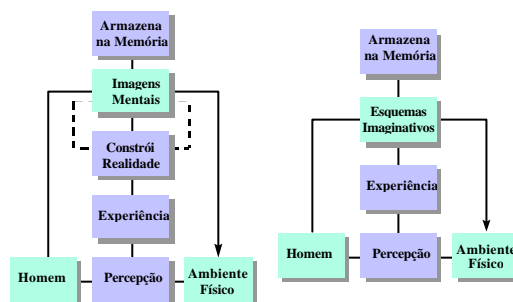
Observa-se este efeito igualmente para quantidades abstratas. MOYER e LANDAUER, 1967 (*apud* RICHARD, 1990) o destacaram para a comparação de números, BANKS e FLORA, 1977 (*apud* RICHARD, *op. cit.*) fizeram avaliar a inteligência de diferentes espécies de animais e encontraram que é necessário um tempo maior para decidir qual das duas espécies é mais inteligente, se ambas foram avaliadas como próximas sob este critério do que se foram avaliadas como distantes. KERST & HOWARD, 1977 (*apud* RICHARD, 1990) fizeram a mesma observação para a ferocidade. Parece portanto que julgamentos concernentes a uma dimensão espacial ou representável espacialmente apresentam características espaciais mesmo na ausência do objeto físico ou de uma imagem física dele.

### 3.5.3 As Imagens Mentais e os Esquemas

As imagens incorporam idéias. As pessoas confrontam a realidade com estas imagens e avaliam os ambientes através de esquemas. BARTLETT, *apud* OJEDA, 1995, demonstrou que os esquemas variam de cultura a cultura e que as lembranças não se organizam segundo o tempo

ou espaço cronológicos porém segundo esquemas imaginativos. Portanto, um mito de uma cultura pode ser amplamente transformado pelo povo inglês, já que não se ajusta às estruturas cognitivas herdadas e aprendidas ao longo de toda uma vida.

Estes esquemas, continua o autor, são meios através dos quais as pessoas organizam o seu comportamento presente, e ao mesmo tempo, são o resultado de sua experiência e do ajuste às suas expectativas e preferências.



**Figura 3.1** - As imagens mentais e os esquemas

Em se tratando das interações entre o homem e o seu ambiente físico, conforme esquema acima, o armazenamento da informação se dá em forma de imagens. As imagens incorporam idéias e o homem confronta a realidade com estas imagens avaliando os ambientes através de esquemas imaginativos.

O desenvolvimento das crianças consiste, parcialmente, num crescimento de esquemas imaginativos e num culturizar-se através deles. As pessoas usam a organização de imagens como meio para estabelecer e pontualizar a sua identidade. Os esquemas imaginativos são persistentes e estão profundamente enraizados, organizando a maneira de perceber, pensar e de atuar (VERNON, 1955 p.180), podendo inclusive evitar o conhecimento de algo que realmente acontece (ABERCROMBIE, 1969 p. 31-32), como corresponde a sua natureza de filtro.

A maior fraqueza nas concepções de BARTLETT originaram do contexto do laboratório experimental em Cambridge na qual elas se desenvolveram. A orientação dele estava para áreas de pequena escala de percepção com pequeno conteúdo emocional, relativamente divorciado do corre-corre diário. Não surpreendentemente, isto requereu alguém de uma ciência social não-experimental com uma visão mundial, um economista, para ampliar toda a área do discurso. Este foi Kenneth BOULDING que publicou seu livro “A Imagem” em 1956 (CANTER, 1977).

Onde BARTLETT tinha se preocupado com os esquemas aparentemente discretos, cada um dos quais relacionados a alguma entidade específica, BOULDING se preocupou com o que uma pessoa acredita ser verdade, com seu conhecimento subjetivo, com sua imagem do mundo. Em essência, sem qualquer referência a BARTLETT, BOULDING postulou que os esquemas que nós utilizamos são todos de alguma maneira combinado em um todo coerente, na imagem (CANTER, *op.cit.*).

Segundo CANTER, BARTLETT descreve como "imagens" impressões passadas das quais nós nos damos conta. Os modelos organizados os quais exercem suas influências sem que nós necessariamente nos demos conta, ele chama de esquemas. Ainda a imagem de BOULDING é muito mais como um modelo organizado do que imagens conscientes.

#### **3.5.4 A Imagem de BOULDING**

BOULDING (1961), opina que qualquer tipo de conduta depende da imagem ou do que acreditamos que é verdadeiro, sendo que por imagem ele entende: *tudo conhecimento subjetivo acumulado pelo indivíduo a respeito do mundo e de si mesmo.*

As imagens compõem-se tanto de valores como de acontecimentos (fatos). Os valores expressam uma avaliação do mundo em termos de melhor ou pior, e influenciam decisivamente naquilo que vemos e no que fazemos, e ainda que as imagens sejam subjetivas, atuamos como se fossem algo compartilhado por muitos. Segundo BOULDING, existem dez (10) dimensões da imagem:

1. Imagem Espacial - a situação do indivíduo no mundo. Não se trata tão somente de uma imagem local, porém da situação do indivíduo com respeito ao mundo como totalidade ( que depende, por sua vez, de sua cultura).
2. Imagem Temporal - a representação do homem no fluxo do tempo. Tem que dar ênfase a que nossa imagem do tempo não coincida com a de muitas culturas antigas e, inclusive, contemporâneas.
3. Imagem Relacional - a representação do mundo como sistema de regularidades (modificável segundo a cultura).
4. Imagem Pessoal - a representação do indivíduo no aspecto da sua situação social e física. Esta influi na maneira de como a pessoa se vê e como entende a estrutura de sua sociedade.
5. Imagem de Valores - a estruturação de uma escala de valores de melhor a pior, dentro de uma imagem total, extremamente variável de cultura a cultura e de indivíduo para indivíduo.
6. Imagem Afetiva - a representação emotiva entre vários elementos de uma imagem.
7. Divisão da Imagem em áreas conscientes, subconscientes e inconscientes. Esta influencia na consistência ou permanência das imagens, já que os fatores inconscientes e subconscientes, mais emotivos, persistem com maior facilidade do que os conscientes.

8. Dimensões de Certeza e Incerteza de uma imagem, sua clareza ou não. Esta dimensão tem especial interesse com respeito ao estudo dos mapas mentais e com respeito a como se estruturam cognitivamente os meios ambientes urbanos, dado que os grupos de usuários aferram-se às suas imagens e resistem à mudança.
9. A imagem que corresponde à relação entre a imagem em si e a realidade exterior a ela, ou a dimensão entre realidade e irrealidade.
10. A escala do público e do privado, segundo o grau em que uma imagem seja compartilhada por outros ou seja própria do indivíduo.

### 3.5.5 A Imagem de LYNCH da Cidade

A ligação de BOULDING com LYNCH é mais fácil fazer através das escritas de Gyorgy Kepes, associado de LYNCH. Como pintor e desenhista KEPES, 1960 (*apud* CANTER, 1977) estava interessado na percepção de vista da cidade. Em particular ele se preocupou com as qualidades simbólicas do ambiente, como o símbolo da catedral que sobressai em cima das habitações dos fiéis. Esta preocupação só era nova no que ele acreditava serem as cidades modernas tão complexas que suas qualidades simbólicas só pudessem ser guiadas por pessoas que tomassem decisões. Como consequência, havia sempre uma necessidade do habitante criar alguma estrutura conceitual para ele, trazer a estrutura simbólica de edifícios, ruas e trânsito, KEPES pôde apontar aspectos de nossos ambientes físicos, como a entrada para o Metrô de Paris, que derivaram suas implicações psicológicas de algum sistema conceitual geral. Estabelecendo esta associação entre reações particulares para nosso ambiente e uma estrutura psicológica pessoal, os argumentos dele conduzem à possibilidade que alguns ambientes gerariam estruturas compreensíveis mais prontamente que outros. Ele assim clareou o modo para Kevin

LYNCH explorar os sistemas conceituais que podem ser associados com cidades particulares, no livro dele “A Imagem da Cidade” -LYNCH,1960 (CANTER,1977).

Sem qualquer referência direta aos detalhes do livro de BOULDING, LYNCH pode ser visto levando “A Imagem” a revolver problemas do planejador de uma cidade da Costa Oriental. Ele fez isto fazendo o que alguns planejadores já tinham feito antes, mas o que muitos fizeram desde então. Não somente ele argumentou, mas ele enfrentou a dificuldade de colecionar dados que testariam aquele argumento, falando a moradores da cidade sobre a experiência deles em seus ambientes físicos. Ele fez isto entrevistando uma amostra pequena de cidadãos e por um exame sistemático das observações de observadores treinados em campo: " A entrevista básica de escritório consistiu em sua essência em um pedido por um esboço do mapa da cidade, por uma descrição detalhada de vários trajetos pela cidade e por uma listagem e descrição breve das partes que eram julgadas serem mais distintas ou vívidas na mente do entrevistado". Desta entrevista sem dúvida o ingrediente mais moderno, e que foi mais imitado - KATES, 1970 (*apud* CANTER, 1977), foi o esboço do mapa. As instruções para isto nos ajuda a mostrar o que estava envolvido: "Nós gostaríamos de você fizesse um mapa simples da região central de Boston, ou do centro da cidade tendo como início a Avenida de Massachusetts. Faça-o da mesma maneira que se você estivesse fazendo uma descrição rápida da cidade a um estranho, cobrindo todas as características principais. Nós não esperamos um desenho preciso - só um esboço grosseiro. (O entrevistador deve tomar notas na sucessão na qual o mapa é desenhado" (CANTER, *op.cit.*).

O significado destes esboços de mapas está em seu poder como uma metáfora do que está na cabeça de uma pessoa. Nós sabemos que as pessoas, na realidade, conhecem muito pouco de mapas, mas é interessante especular que os esboços das pessoas podem agir como analogias diretas a tudo que eles tenham, analogias, além disso a qual pode ter uma atração visual muito forte porque os mapas desenhados freqüentemente são muito intrigantes. Para demonstrar o poder completamente penetrante da imagem, BOULDING tinha direcionado a ênfase para longe da imagem como uma reflexão ou uma representação de algum "mundo real" ,para um sistema conceitual abstrato, "o que uma pessoa acredita ser verdade". LYNCH ajustou esta ênfase lidando

com os aspectos da cidade que foram prontamente representados, como a localização de ruas ou o tamanho e forma de parques. Em outras palavras, levando a imagem como uma representação interna da cidade, Kevin LYNCH perguntou se algumas cidades eram mais fáceis de representar em nossas cabeças que outras, se elas fossem mais "imagináveis". Ele considerou a habilidade de se fazer uma cidade "imaginável" como sendo sinônimo da noção de "legibilidade", isto é, "a facilidade com que as partes de uma cidade podem ser reconhecidas e podem ser organizadas em um padrão coerente" para o qual Kepes também tinha feito referência. LYNCH teve cuidado para enfatizar que "imaginabilidade" não fosse confundida com simplicidade. A característica crucial para LYNCH era a facilidade com que aspectos da cidade são salientes em nossos conceitos (CANTER, 1977).

LYNCH, 1980 (apud CANTER, *op. cit.*), concorda com a afirmativa de BARTLETT: "fatos mentais não podem ser estudados separadamente do meio físico nos quais eles estão inseridos. Nossas faculdades internas estão adaptadas para evoluir em relação aos aspectos do mundo o qual habitamos". LYNCH acrescentou algo que os psicólogos jamais haviam concebido. Num argumento que é mais fácil tomar conhecimento de alguns espaços físicos do que outros, ele identificou alguns dos aspectos do espaço urbano, ou elementos, como ele os chamou. Através de entrevistas e desenhos de mapas, formou-se um sistema de classificação de trabalho para examinar a avaliação de uma cidade pelas pessoas (CANTER, 1977). Estes elementos, através dos quais a imagens podem ser avaliadas, foram assim descritos:

### MODELO DE LYNCH

1. **Vias**: canais ao longo dos quais o observador se move, como ruas, passeios ou linhas de trânsito. São elementos predominantes, pois os demais elementos se organizam ao longo destas vias.
2. **Limites**: elementos lineares não usados nem considerados pelos habitantes como vias. São as fronteiras entre duas partes ( como no caso das costas marítimas), e embora funcionem como referências secundárias, são relevantes como característica organizadora.

3. **Bairros:** são as seções de média a grande de uma cidade, concebendo estes espaços como bi-dimensional. O observador mentalmente entra dentro deles e os reconhece como tendo algumas características comuns.
4. **Cruzamentos:** são pontos, marcas estratégicas numa cidade nos quais o observador pode entrar. São pontos focais intensos. O conceito de cruzamento é relacionado ao conceito de vias, desde que funções são tipicamente a convergência de vias, eventos em uma jornada...
5. **Pontos marcantes:** são normalmente representados por um objeto físico (edifício, sinal, loja ou montanha). Em relação a outros elementos, um ponto marcante se distingue e se evidencia. São usados como indicação de identidade e até de estrutura. O observador não está dentro deles, pois são externos.

### 3.6 Os Mapas Mentais

A noção de mapa mental remonta a TOLMAN. Este sustentava, em oposição a HULL, que o rato não aprende somente respostas (virar à esquerda, virar à direita) mas constrói mapas mentais do ambiente. O problema geral que está por trás desta noção é: como passamos da representação de um trajeto conhecido ou de um trajeto descrito verbalmente ("route map") a uma representação espacial onde os elementos são representados não somente por suas posições relativas mas também por suas posições absolutas e suas distâncias ("survey map") (RICHARD, 1990).

Um estudo de THORNDYKE E HAYES-ROTH (1978), citado em ANDERSON, 1980 (apud RICHARD, 1990) mostra que a passagem de uma representação à outra pode ser muito longa. O estudo trata do conhecimento que tinham as secretárias do edifício da Rand Corporation, em Santa Mônica, Califórnia. Este estudo mostrou que as empregadas aprendiam bastante rápido como ir de um ponto a outro, por exemplo, de seus escritórios à sala de fotocópias ou à de cafezinhos mas que era necessário uma dezena de anos antes que eles fossem



capazes de construir um mapa do conjunto permitindo, por exemplo, definir em qual direção a sala de cafezinhos se encontra em relação à sala de fotocópias (RICHARD, *op.cit.*).

### 3.6.1 Interesse Geográfico pela Psicologia dos Espaços

Há muito tempo atrás WRIGHT, 1947 (apud CANTER, 1977) geógrafo notável, se utilizou de argumentos em estudos do mundo como " percebido " que complementariam estudos do mundo supostamente " real " convencionalmente empreendido por geógrafos. WOOD (1970) demonstrou que, no início dos anos sessenta, muitos (embora certamente não todos) geógrafos aceitaram que a localização e movimentação das pessoas não poderiam ser nem previstos nem explicados fazendo-se referência somente a características físicas e geográficas. Recentemente um professor de geografia escreveu em palavras muito fortes sobre o valor do que ele chama " geografia de imagem". Ele diz que deveria ser: " uma parte significativa de geografia aplicada, ajudando fixar esses gostos e desgostos, esperanças e medos que motivam o movimento das pessoas de lugar para lugar - seja isto de um bairro para outro na cidade, ou de uma região para outra no país, ou de um país para outro no mundo". Ele continua: " muito do que nós aceitamos como geografia hoje que está baseado em geografia física ou geografia econômica ou geografia política pode ter que ser alterado, e alterado significativamente, através de geografia de imagem" (WATSON, *apud* CANTER, *op. cit.*).

Uma das motivações que despertaram interesse dos geógrafos pela psicologia dos espaços provavelmente foi o envolvimento crescente deles em planejamento e projeto ambiental. Isto os trouxe mais próximo das pessoas e de seus problemas, alertando-os assim, mais sobre os processos psicológicos aos quais tendiam estar familiarizados como geógrafos. Todavia os geógrafos mantêm-se reservados quanto à aceitação completa da relevância das concepções de lugares que as pessoas possuem, por duas fortes razões. Uma é a dificuldade antecipada de obter informação objetiva sobre essencialmente processos internos e subjetivos. O segundo é que se até mesmo se obtendo dados os quais se encaixam aos padrões da ciência, eles ainda serão

particulares e individuais, com problemas associados na produção de qualquer generalização baseado neles. Entretanto, estas dificuldades encontradas vem aos poucos se equacionando com o aparecimento de procedimentos e instrumentos de pesquisa, o que demonstra a possibilidade de se produzir medições gerais e objetivas dos processos internos das pessoas (CANTER, 1977).

Para ilustrar como tais procedimentos foram desenvolvidos e que ligam psicologia e geografia, um dos estudo de Florence LADD é apresentado (*apud* GOULD & WHITE, 1986):

Em Mission Hill, Boston, 1967, Ladd pediu para várias crianças negras desenharem um mapa da área delas, gravando sua conversa com cada criança enquanto elas desenhavam seu mapa.

No mapa de Dave (Figura 3.2) o projeto Mission Hill, que é onde as crianças brancas vivem, ele o desenhou como a área maior, completamente em branco no mapa dele. Da conversa gravada está claro que ele tem fisicamente medo da área e nunca se aventurou a passar por perto. No mapa dele a área residencial dos brancos é literalmente " incógnita ", enquanto todos os detalhe no mapa são imediatamente ao redor a casa dele e da escola no outro lado da Rua Parker. Ernest também indica a Rua Parker que divide a área dele do projeto Mission Hill (Figura 3.3), e usa aproximadamente um quarto da folha de papel para enfatizar, inconscientemente, o tamanho desta barreira psicológica.

Ambos, estes meninos, percorrendo a vizinhança da escola, nunca se aventuraram a ultrapassar esta barreira desconhecida. Porém, Ralph, que participa da famosa Escola Latina de Boston, desenha um mapa completamente diferente (Figura 3.4). O projeto Mission Hill está bastante reduzido em relação ao todo do desenho. Ele indica cinco instituições educacionais na área, indicativo da percepção dele da educação como uma rota de fuga de sua vida segregada.

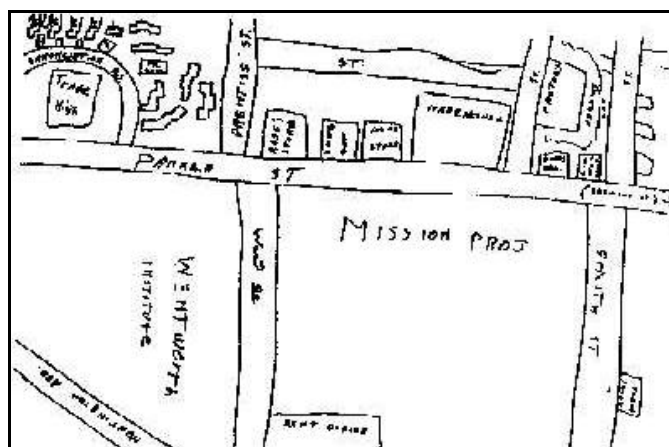


Figura 3.2 - Mapa de Dave

Fonte: GOULD & WHITE (1986)



Figura 3.3 - Mapa de Ernest

Fonte: GOULD & WHITE (1986)

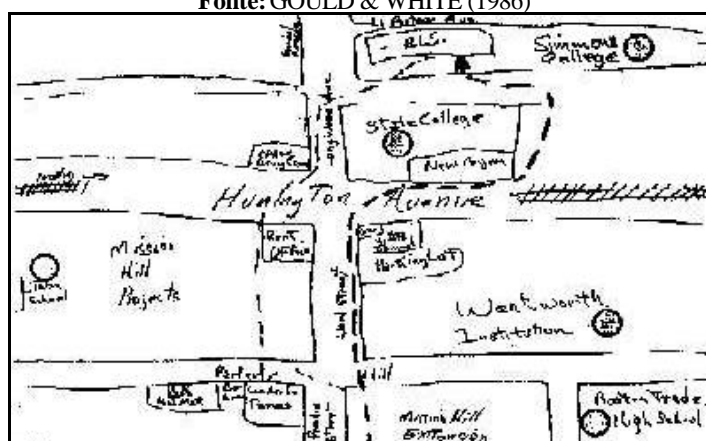


Figura 3.4 - Mapa de Ralph

Fonte: GOULD & WHITE (1986)

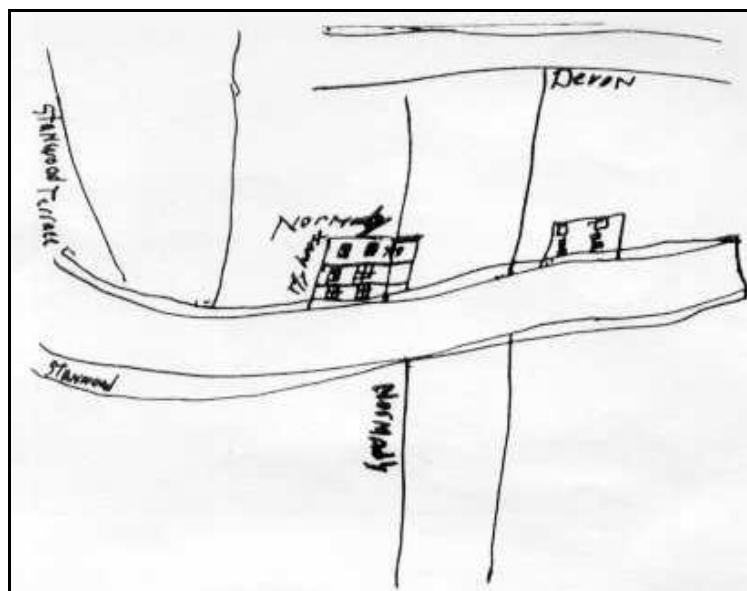
É muito difícil de se avaliar as semelhanças das imagens mentais que estes meninos têm, porém tais padrões de informação começam a definir a vizinhança deles. Dave e Ernest se sentem em casa apenas em uma área bastante restringida que eles conhecem bem, enquanto Ralph tem uma visão mais ampla e aloca sua informação uniformemente pelo mapa.

O conceito de vizinhança é uma imagem mental importante, ambos para o urbanista e os demais que estão sujeitos a planejar uma cidade. Nós temos muitas evidências hoje em dia, de muitas das cidades do mundo que se separando um bairro coeso podem ter muitos efeitos sociais e psicológicos prejudiciais. A pergunta de medir este espaço social, que tem um grau importante de familiaridade para um grupo particular das pessoas foi examinado por Terrence Lee, 1963 (*apud* GOULD & WHITE, 1986) na Inglaterra. Ele quis ver se o conceito urbanístico de uma unidade de bairro básica realmente era apropriado para uma moderna vida urbana. O que ele descobriu foi que o espaço social e espaço físico eram tão ligados, entre si, que a maioria das pessoas simplesmente não consegue distinguir um do outro.

Em média, as pessoas tendem a definir seus bairros como uma área cujo tamanho parece ser bastante independente do número de pessoas que vivem nele. Bairros populosos em subúrbios da classe média e baixa são percebidos como do mesmo tamanho. Em outras palavras, as pessoas não pensam em seus bairros em termos do número das pessoas, como os urbanistas geralmente fazem, mas simplesmente como um espaço confortável e familiar ao redor deles.

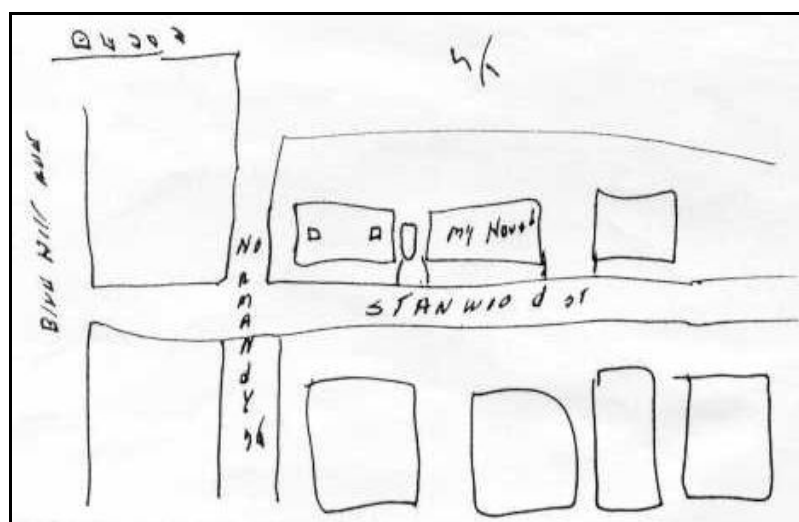
Em um outro estudo LADD, 1970 (*apud* CANTER, 1977) pesquisou como jovens negros vêem o ambiente em que vivem. Ela pediu para os participantes que desenhasssem um mapa da vizinhança deles. Compare os desenhos de dois meninos que viveram muito próximo um ao outro, no mesmo lado da rua. Figura 3.5 mostra o mapa de Reggie que abrange até o Terraço de Stonewood. Porém, como pode ser visto em figura 3.6, o Terraço de Stonewood não aparece no mapa de Garson. A rua onde a "vizinhança" de Garson deixa de existir, depois da Rua de Normandy, se torna o enfoque central para Reggie. Estes dois "mapas" são assim indicadores interessantes de como os meninos interpretam a "vizinhança" deles. Em outras palavras, eles

indicam diferentes limites da vizinhança dentro de suas geografias mentais e as características significantes da paisagem dentro desses limites.



**Figura 3.5** - O desenho de Reggie quando solicitado para desenhar sua vizinhança

Fonte: CANTER (1977)



**Figura 3.6** - O mapa de Garson de sua vizinhança

Fonte: CANTER (1977)

### 3.6.2 O Desenvolvimento de Sistemas Conceituais

De onde vêm os sistemas conceituais? Certamente não há nenhuma resposta pronta para isto, mas é igualmente certo que nós não nascemos no mundo completos conhecendo todos sistemas conceituais. Entre um bebê que procura o peito de sua mãe e um engenheiro que elabora as associações de uma rachadura no pavimento de um edifício, há um padrão em desenvolvimento e variável de sistemas conceituais. Surpreendentemente, poucos investigadores se direcionaram à elaboração deste padrão de desenvolvimento. Os poucos que tem, geralmente são baseados fortemente nas formulações de PIAGET (CANTER, 1977).

As qualidades sem igual do ambiente, que o distingue de objetos, também o distingue dos tipos de manipulações centrais para a pesquisa de PIAGET, embora alguns dos princípios elaborados por PIAGET podem prover bases para o desenvolvimento dos conceitos de lugares. O interesse principal de PIAGET e outros psicólogos desenvolvendo foi para o entendimento do crescimento do mundo. No reino do ambiental isto conduziu a uma ênfase no desenvolvimento da percepção de espaço, em lugar da concepção de lugares. HART e MOORE, 1971 (*apud* CANTER, 1977) empenharam esforços consideráveis para discutir que as teorias de psicólogos desenvolvendo como PIAGET e Werner fixaram a base para uma descrição sistemática do desenvolvimento de cognição de espaço de ambientes de grande escala. Porém, eles indicam que a relação explicativa deles, derivada de teorias desenvolvendo, tem que ainda ser investigada sistematicamente, e que a aplicação das teorias ainda será testada. Lugares são muito ricos em associações, atividades esperadas, avaliações e experiências, para serem entendidos através de experiências clássicas de PIAGET (CANTER, *op.cit.*).

Porém, continua o autor, o trabalho de psicólogos desenvolvendo nos permite evitar a armadilha de estudar as crianças somente para entender a natureza do mundo delas. Este pode ser um ponto de partida admirável para uma pessoa que projeta uma escola ou jardim de infância. Porém, não é provável que a leve a pensar, por exemplo, da possibilidade de usar o ambiente para ajudar no desenvolvimento conceitual da criança. Provavelmente, nem é para habilitá-los a ver os vínculos entre o mundo de criança e o mundo dos professores com quem a criança interage.

### 3.6.3 Os Mapas Mentais e suas Representações Espaciais

BYRNE, 1979, (*apud* RICHARD, 1990), mostrou que existem dois tipos de representações espaciais: representações em forma de rede na qual são conservadas as relações topográficas mas não as distâncias e representações do tipo euclidiano, que conservam estas últimas relações.

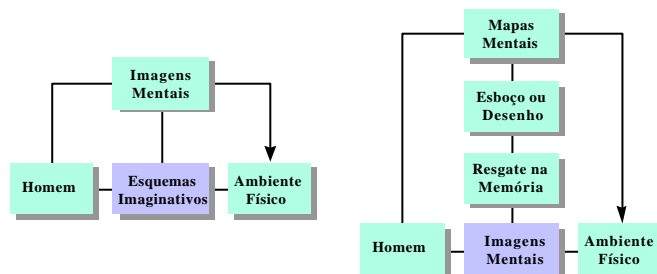
PAILHOUS, 1970 (*apud* RICHARD *op. cit.*) em seu estudo sobre os motoristas de taxi parisienses, mostra que estes últimos têm exatamente uma representação da cidade que conserva as distâncias mas que estas parecem limitadas aos grandes itinerários, às avenidas e aos grandes eixos de circulação, que constituem a rede de base. Quando eles estão decidindo um trajeto, definem o caminho a tomar sobre a rede de base e procuram reencontrar esta rede a partir da rede secundária onde se encontram. Utilizam para isso métodos que se parecem mais com o reconhecimento de trajetos: escolhem a rua que faz o ângulo mínimo com o ponto que eles querem reencontrar sobre a rede principal (RICHARD, 1990).

Observamos, continua RICHARD, que além disso são cometidos erros nas localizações: isto mostra que muitas informações, concernentes às distâncias ou localizações, têm defeito nos mapas mentais e que os indivíduos os remediam fazendo inferências a partir de seus conhecimentos gerais.

Assim STEVENS & COUPE ,1978 (*apud* RICHARD *op.cit.*), mostraram que a maioria dos indivíduos americanos pensam erradamente que Reno (que está em Nevada) é mais a leste que San Diego (na Califórnia), porque Nevada é mais a leste que a Califórnia. Eles pensam igualmente que Montreal é mais ao norte que Seattle, pois o Canadá é ao norte dos Estados Unidos, o que constatamos ser falso se consultarmos um mapa geográfico.

### 3.6.4 Os Esquemas Cognitivos e os Mapas Mentais

Enquanto os esquemas cognitivos representam um conhecimento subjetivo do que o indivíduo sabe, valora e organiza a respeito do seu meio ambiente, os mapas mentais são as imagens mentais que as pessoas deduzem do seu meio físico e que afetam, primariamente, seu comportamento no espaço. Os mapas mentais são produzidos pelos indivíduos os quais refletem suas preferências afetivas, simbólicas e significativas. São transformações psicológicas através das quais as pessoas adquirem, codificam, lembram e decodificam informação a respeito do seu meio ambiente espacial, ou seja, as distâncias relativas, direções, combinação de elementos, etc. (DOWNS, 1967). Pode-se dizer que os mapas (esboços) são expressões físicas dos mapas mentais, da mesma forma que os espaços construídos são formulações físicas de conceitos espaciais (OJEDA, 1995).



**Figura 3.7** - Os esquemas e os mapas mentais



Conforme o esquema apresentado na figura 3.7, o homem percebe o seu ambiente físico através de suas imagens mentais (esquemas imaginativos). Estas imagens mentais quando resgatadas da memória sob forma de desenho ou esboço, resultam no que chamamos de mapas mentais.

### **3.6.5 Cartografia Cognitiva**

#### **Figuras na Cabeça?**

A noção que nós levamos conosco de figuras "em nossa cabeça" é muito comum. Isto varia da visão extrema que esta representação interna é um registro de cartografia, como uma polegada para a milha num mapa, para a idéia que é uma série de " fotos " de lugares que nós vimos. O que todas estas visões têm em comum é que nós somos capazes, de alguma maneira, de armazenar, e então utilizar, informação de espaço relativo a lugares dos quais nós temos experiência (CANTER, 1977).

Dada, então, a probabilidade de que as pessoas têm modos de manipulação de informação espacial " na cabeça ", várias perguntas emergem: até que ponto eles se relacionam ao processo de cartografia que usam os geógrafos? O que são as fraquezas dos processos psicológicos quando comparado com o geográfico? O que pode ser aprendido sobre as concepções globais de lugares de explorar estes aspectos de espaço (CANTER, op. cit)?

### **3.6.6 A produção de Mapas**

Um das forças da metáfora das " figuras na cabeça " é que se nós conseguimos que as pessoas produzam um mapa de memória, nós obtemos um produto que, embora desenhado sem referência a qualquer documento publicado, freqüentemente tem muitas semelhanças e dessemelhanças interessantes aos mapas oficiais. Por exemplo, nos deixe supor que um amigo,

novo na sua cidade, lhe pergunta o que ele deveria ver enquanto ele o está visitando. Você não pode achar um mapa publicado então você desenha um para ele e é cuidadoso ao indicar todos os lugares interessantes. O esboço que você desenhou não será idêntico ao mapa publicado. Muitas ruas e marcos estarão faltando. Em lugares o padrão global será bastante diferente nos dois mapas. Em outros detalhes de lugares, como semáforos, estarão presente no seu mas ausente na versão publicada. Ainda seriam reconhecidos ambos estes documentos como formas de "mapa". O que é isso que nos permite tratar seu mapa como sendo de interesse psicológico e algo que não seja apenas cartografia ruim? Uma resposta é provida por ESPENSHADE, 1966 (*apud* CANTER, 1977):

"Ao geógrafo o mapa provê meios de se gravar informações, baseado nas próprias observações dele ou de outros, que têm um elemento explícito de localização. Pode ser apresentada desta maneira informação relativa à quantidade ou qualidade de um fenômeno que tem uma distribuição de espaço na superfície da terra, isto é, em um mapa, mais eficazmente que por texto escrito ou forma tabelar ". Para nós o aspecto crítico desta definição é que os mapas são meios eficientes de gravação de qualquer distribuição espacial explícita de fenômenos e seus atributos (CANTER, *op. cit.*).

Isto tem três implicações importantes. Primeiro, se este meio particular de se gravar informação é eficiente, então é possível que, por progresso evolutivo, seres humanos desenvolveram um processo semelhante. Segundo, sua eficiência psicológica aponta a seu ser um modo útil de pedir para as pessoas que representassem a informação de seus espaços, e o fato que podem ser registrados mapas e então serem reproduzidos em um esboço. O que acontece onde? O que pode ser visto onde? Quem pode ser achado onde? Tudo se empresta para ser traçado, mas produzir mapas de tipos diferentes. Seu amigo pode se interessar por museus, ou passeios interessantes, ou chegar tão depressa quanto possível até o aeroporto. Quaisquer destas ênfases daria lugar a um mapa diferente. Como consequência um esboço de um mapa pode ser examinado para revelar onde está o interesse da pessoa que desenhou o mapa. O terceiro ponto significativo para emergir da definição de Espensshade é que mapas são meios para se chegar a um fim. Eles são

produzidos para algum propósito, prover uma base para cálculo, ajudar navegação e assim por diante. É esta pergunta de se identificar o propósito de qualquer mapa determinado que clarifica o uso de esboço e a sua distinção do mapa do geógrafo. Simplificando o máximo, um mapa de esboço pode ser usado para representar o que uma pessoa se lembra enquanto o mapa de um geógrafo representará o que ele registrou sistematicamente. Assim, por exemplo, é improvável que um mapa de esboço possa ser utilizado para demonstrar diferenças em área atual de países efetivamente, mas poderia ser usado para ilustrar as concepções de pessoas de área relativa (CANTER, 1977).

Porém, continua CANTER, há uma dificuldade principal em se responder a pergunta se há " mapas " mentais. Qualquer resposta tem grande confiabilidade no que pessoas produzem como uma representação do que vai na cabeça delas. O mapa mental é uma metáfora, o esboço de um mapa é o resultado de ações observáveis, é um produto atual. Tudo isto está aberto a nós para hipotetizar a base provável para estes produtos e então testar nossas hipóteses. Mesmo que, finalmente, a pesquisa demonstre que o mapa é uma metáfora imprópria para nossas representações internas, isto não removerá o valor de cartografia como uma ferramenta de pesquisa.

### **3.6.7 A construção dos Mapas Mentais**

O aprendizado desempenha um papel muito importante na construção dos mapas mentais. A experiência e o aprendizado influenciam na maneira através da qual a informação estrutura-se e simplifica-se. Experimentando ou explorando mais tarde ou mais cedo aprendem-se hábitos e estes geram novos conhecimentos (OJEDA, 1995).

Nas crianças, PIAGET e seus discípulos tem descoberto quatro (4) fases de desenvolvimento nos conceitos espaciais: Sensório-Motora, baseado no movimento; Pré-Operacional, com transformações elementares e internalização das ações; Operações Concretas, na qual nasce a reversibilidade abstrata e Operações Formais, na qual desenvolve-se o pensamento abstrato. Daí que primeiro se desenvolvem as diferenças topográficas, logo as projetivas e depois as euclidianas com o sistema métrico de coordenação de perspectivas (PIAGET, 1948).

Também tem-se sugerido que as pessoas atuam como os cientistas, comprovando suas hipóteses com o meio ambiente (KELLY, 1955). Os mapas mentais podem ser considerados como hipóteses e, para comprová-los, faz falta um processo de aprendizado, modificando, assim, o esquema pouco a pouco. Os atributos que se destacam e se agrupam são importantes, já que as pessoas aprendem a partir de modificar não o que vêem, porém a maneira de olhar e de lembrar (HOCHBERG, 1964), ou seja, que os esquemas são instrumentos mnemotécnicos e as diferenças entre grupos dependem do aprendizado (SEAGRIM 1967). Os esquemas constroem-se através do tempo e estão relacionados com a experiência do indivíduo e variáveis como a cultura, os sistemas de atividades, deslocamentos, localização.

### 3.6.8 Representando Processos Internos

Um dos primeiros métodos orientado ao estudo de ambiente físico foi desenvolvido por LEE, 1954 (*apud* CANTER, 1977). LEE pediu para que fosse desenhado "uma linha em torno da parte que você considera sua vizinhança". ABBOT e LEE usaram outro modo de explorar a "vizinhança". Eles deram para as pessoas uma lista de lugares (nomes de lojas, cinemas, etc.) na área ao redor da casa delas e pediram a elas que dissessem quais lugares estavam situados dentro da vizinhança e quais estavam fora dela. Em separado, eles pediram para as pessoas

desenharem uma linha em torno da vizinhança delas no mapa. Todos os lugares que o entrevistado disse estarem fora do bairro dele estavam, de fato, fora da linha que ele desenhou. Só três, dos nove lugares, que ele disse estarem dentro da vizinhança dele estavam, de fato, dentro da linha (CANTER, *op. cit.*).

Realmente, de trinta entrevistados com quem ABBOT e LEE fizeram este exercício, a proporção de lugares descrita como " dentro de " de fato estava dentro da linha, variou de 9 a 100% ( nove a cem por cento). Em média, só dois-terços dos pontos descritos como estando no bairro estavam dentro da linha desenhada. Como isto pode ser explicado? E qual é a moral da questão? Se a você é perguntado " O que está em sua vizinhança? - uma pergunta sem o uso de qualquer referência concreta como um mapa - você pode incluir bem a loja que você usa regularmente ou o cinema local. Por outro lado, quando você se depara com um mapa e é solicitado a você para desenhar uma linha nele, você pode bem seguir as linhas, no mapa, das estradas que cercam imediatamente a área na qual você vive. No caso anterior a pergunta implica o que poderia ser chamado um " mapa social" e no caso posterior nós podemos chamar isto um " mapa físico ". Assim, embora ambos os procedimentos podem parecer estar medindo os conceitos que pessoas têm de seus bairros (vizinhança), quando examinado mais de perto eles podem ser vistos como medindo aspectos diferentes destas vizinhanças (CANTER, 1977).

A diferença nas respostas, continua CANTER, embora relacionadas a perguntas sobre o ambiente, pode ajudar freqüentemente a clarear não só o significado das perguntas que são perguntadas, mas também as propriedades importantes do sistema cognitivo. Novamente, nós podemos nos basear no trabalho de LYNCH para ilustrar isto. Será lembrado que ele obteve dados em formas diferentes, notavelmente um esboço de um mapa e uma entrevista. LYNCH descobriu que a correlação entre o esboço do mapa de indivíduo e a entrevista dele estava " em alguns casos bastante baixa ", mas quando o resultado de toda a entrevista foi comparado com um mapa composto de todos os esboços havia uma " correlação " boa, embora ainda houvesse diferenças importantes. LYNCH descreve as diferenças cruciais como segue:

Os esboços de mapas tendem a ter um "umbral" mais alto, ou seja, elementos os quais as mais baixas frequências nas entrevistas tendem a não aparecer nada nos esboços, e geralmente todos os elementos são desenhados menos frequentemente que eles são mencionados verbalmente... além de que os esboços tendem a enfatizar caminhos e excluir partes que são especialmente difíceis de desenhar ou localizar... Uma discrepância principal aparece entre as duas fontes com respeito a conexões e organização geral. As conexões conhecidas mais importantes persistem nos esboços, mas muitas outras podem desaparecer. Talvez as dificuldades de desenhar e de encaixar tudo simultaneamente faça o esboço do mapa indevidamente fragmentado e distorcido (CANTER, 1977).

### 3.6.9 Transformações Envolvidas na Produção de Mapas

Mapas vem sendo definidos como representações do arranjo espacial de fenômenos, disto segue que certas habilidades são necessárias antes que representações adequadas possam ser feitas. Em outras palavras, são necessários processos psicológicos específicos para suportar se a informação que nós podemos ter sobre distribuição de espaço será transformado em um mapa. Pessoas que fazem mapas identificaram quatro transformações chaves necessárias PATTISON, 1966 (*apud* CANTER, 1977). A primeira é orientação. O cartógrafo deve poder relacionar direções no mapa dele para direções pelos lugares que são traçados. A segunda é que ele deve ser capaz de lidar com miniaturização. Inevitavelmente, o mapa será menor que a realidade. De alguma maneira o mapa tem que incorporar uma balança que traduz geografia em cartografia. Em terceiro lugar, um mapa é o resultado da transformação da experiência diária à uma visão particular geral do mapa. Esta é uma transformação que faz uso das possibilidades geométricas de projeção, mas uma grande porção pode ser alcançada sem uma compreensão total da geometria envolvida. Finalmente, um mapa exige símbolos para indicar o que pode ser achado de fato em qualquer localização. Muitos símbolos são tão comuns (como linhas de estradas) que nós sabemos o que eles significam sem explicação adicional, mas muitos outros requerem uma aprendizagem específica (CANTER, *op. cit.*).

O ponto significativo sobre estas habilidades de transformação é que elas são necessárias para produzir qualquer mapa. Realmente, há uma sensação na qual um desenho pode somente ser referido significativamente como um mapa se estas quatro transformações foram sistematicamente envolvidas em sua produção. Por exemplo, o ponto de vista incorporado no “mapa” de Reggie, em seus desenhos da fachada de sua própria casa (figura 3.4), envolve uma projeção bastante diferente do resto da representação dele. Enquanto isto representa os arranjos de espaço dos objetos com precisão naquela rua, não os mapeia porque a miniaturização não é envolvida. Se nós tivéssemos um modelo de escala da rua, embora isto envolveria miniaturização, ainda não estaria referido como um mapa porque as outras transformações não teriam estado incorporadas em sua produção (CANTER, 1977).

Estas transformações, segundo CANTER, quando tomadas juntas, demonstram bastante violentamente que a produção de um mapa é uma série de operações que removem o produto do ambiente que representa. Primeiro uma abstração de informação é feita e segundo, isto é representado espacialmente. Estas operações mudam, ou transformam, o que é experienciado em uma forma que permite executar ações nisto ou com isto. Este é o caso de nós estarmos considerando mapas de geógrafos esboços de mapas, ou mapas mentais.

Se nós assumimos que aquelas representações internas são como mapas, isto segue que eles são transformações de experiência. Se nós os consideramos mapas mentais eles também são, inevitavelmente, modificações de tudo que nós armazenamos de experiência. Estes dois níveis, ou fases, de transformação são tão fortemente entrelaçados no processo de estudar nossas concepções de espaço que, pelo menos para o momento, nós os consideraremos como um processo composto. Mas é um processo dentro do qual há a possibilidade de diferença considerável entre aspectos dos dados de entrada e os aspectos do produto final. As diferenças entre mapas mentais e mapas de geógrafos é provável que derivem de um processo ativo de organização, em lugar de um simples e degradado conteúdo de informação. Claro que, ao longo deste exame de mapas de esboço e dos processos por meio dos quais eles são produzidos, não

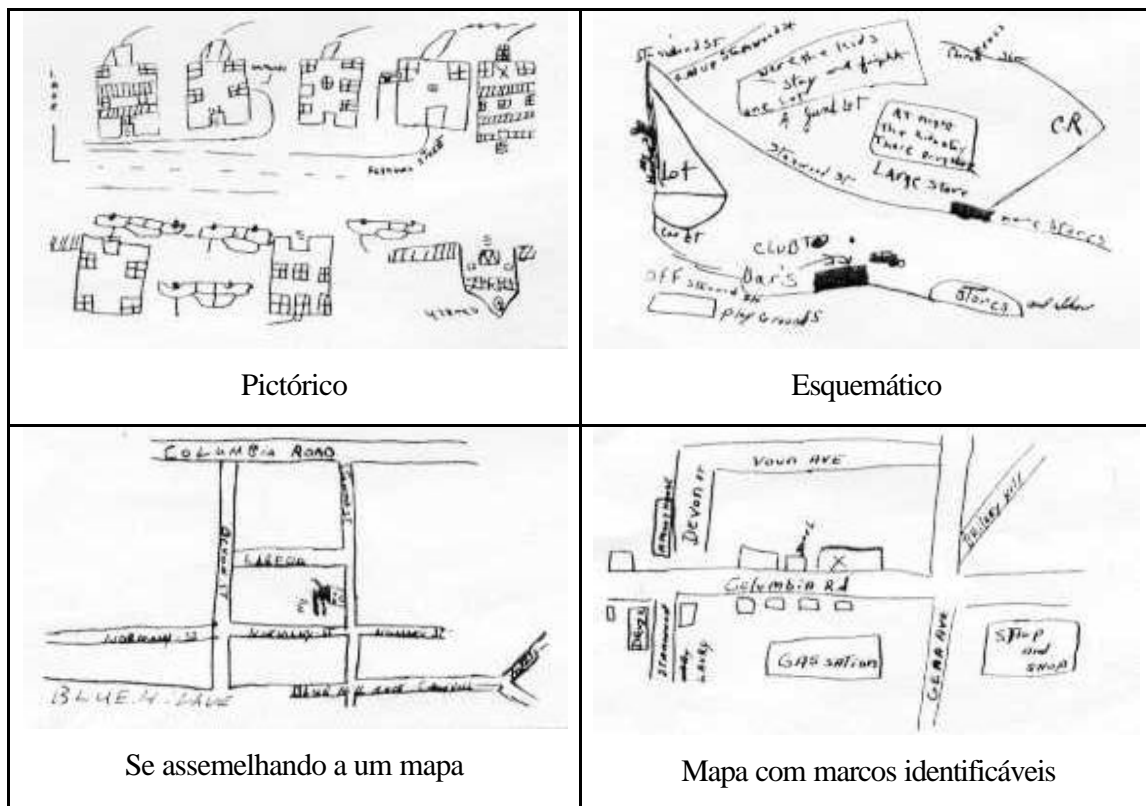
devemos nos esquecer que para alguns grupos das pessoas a disponibilidade de mapas publicados terá sua influência. Todavia, esta influência também é filtrada pelos processos de armazenamento de informação e transformação para vários usos. Assim enquanto mapas publicados são um fator complicado importante eles não mudam a linha geral deste argumento (CANTER, 1977).

Há evidência, continua CANTER, então, que as distorções que podem ser achadas constantemente em mapas mentais demonstram uma estruturação imposta em experiência, ou pelo menos em esboços resumidos de experiência. Usando somente mapas de esboço é difícil dizer se estas distorções surgem no processo de esboçar, talvez provocado pelo uso de um jogo de padrões de estereótipo simples para carregar informação de espaço, ou se eles são um aspecto do sistema cognitivo, desenvolvidos como um meio de armazenar informação de espaço. Para solucionar estas possibilidades nós precisamos lidar com dados que não usam o procedimento de esboço, a estimativa de distâncias sendo particularmente útil neste caso. Cada uma destas distorções é demonstrada através de referência a detalhes dos mapas mentais desenhados, o ângulo de estradas particulares, ou a forma delas. É então difícil de saber da determinada informação se freqüentemente há qualquer processo mais geral revelado, relativo à estrutura inteira do mapa. Quando olhando estes assuntos mais gerais nós cercamos a possibilidade que formas diferentes ou variedades de mapas estão sendo produzidas por pessoas diferentes. Em outras palavras, pessoas diferentes escolherão enfatizar aspectos particulares do ambiente ou utilizar tipos particulares de distorção. Assim considerando a natureza psicológica geral de mapas mentais, nós temos que nos preocupar com os tipos de esboço que são produzidos (CANTER, *op. cit.*).

### **3.6.10 Classificação dos Esboços dos Mapas Mentais**

LADD, 1970 (*apud* CANTER, 1977), pediu para as crianças entre as idades de doze a dezessete, de baixa renda, desenhar um mapa do bairro delas. Ela achou conveniente classificar os desenhos produzidos em quatro categorias, como ilustrou na figura 3.8: "pictórico ", "esquemático ", "se assemelhando a um mapa " e " um mapa com marcos identificáveis".





**Figura 3.8** - Quatro tipos de esboços produzidos por crianças desenhando sua vizinhança.

Fonte: CANTER (1977)

A classificação e as ilustrações das quatro categorias, ajudaram consideravelmente a discussão prévia de mapas, as diferenças nos esboços de cada pessoa, e as habilidades envolvidas na sua produção. A um nível simples, as quatro ilustrações da figura 3.8 podem ser tomadas como fases no progresso de uma forma pictórica de esboço para uma forma de mapa. Eles demonstram como cada uma das transformações pode ser efetivamente utilizadas, transformado um quadro em "um mapa com marcos" identificáveis, de forma que nos mais recentes estágios as tentativas são realizadas para, segundo este critério, imitar "mapas publicados".

Porém, há várias dificuldades usando estes critérios e associações. LADD teve, mais adiante, dificuldade em relacionar estas categorias à idade, tamanho da residência, qualquer fator socio-econômico direto, ou fatores associados com experiência prévia. Todos estes são fatores

para os quais seria esperado uma relação a uma sequência progressiva de sofisticação de cartografia (CANTER, 1977).

As razões para estas dificuldades estão próximas. Traçar mapas (mapear) é um método de representar arranjos de espaço. De fato são muitos os métodos, porque muitas formas de projeção, jogos de símbolos, escala e assim por diante podem ser usados. Então com um grupo não sofisticado, como o de LADD, estes métodos seriam um pouco confundidos, desafiando uma classificação rigorosa. Eles confundiram pontos de vista específicos com visão macro, e linhas como símbolos para estradas com espaços entre blocos que representam edifícios, e assim por diante. Então, antes que se possa começar a dizer o que qualquer estilo de esboço consistente implica para o sistema cognitivo do respondente, temos que obter uma idéia melhor do que os mapas mentais podem representar prontamente, e a variação possível dentro disso (CANTER, *op.cit.*).

Para obter uma compreensão mais completa das possibilidades para classificar dos esboços dos mapas, continua CANTER, vale a pena retornar ao uso deles por LYNCH. Será lembrado que ele observou que aqueles mapas mentais tenderam a enfatizar o linear, elementos de cidades parecidos com caminhos às custas de localizações identificáveis. Por enquanto temos que suspender o julgamento de que esta é uma propriedade de nossos sistemas cognitivos. Organizando-se uma representação de espaço, parece ser vantajoso enfatizar relações entre pontos do que identificar todas as possíveis localizações. Conseqüentemente existe uma tendência de haver mais detalhe sobre caminhos e rotas que sobre lugares. Isto não deveria ser muito surpreendente, dado que, inicialmente, o propósito principal de mapas era, em toda a probabilidade, ajudar as pessoas a acharem rotas por um terreno desconhecido. Realmente, se mapas mentais são tirados de experiência, então dado que a experiência do arranjo de espaço de lugares é construída essencialmente do movimento entre eles, seria esperado que as representações de espaço produzidas refletiria este movimento.

Por causa da ênfase em conexões entre lugares em esboços, muitos dos sistemas para classificar mapas são essencialmente modos de descrever cadeias. Isto é particularmente verdade na tentativa mais notável para derivar uma classificação para esboço de mapas, a de APPLEYARD, 1969 (*apud* CANTER, 1977), que era um dos sócios de LYNCH. Ele dividiu os mapas em dois modos: primeiro por primitivo (ou complexo) que fossem; segundo, por como eles lidaram com as partes da cidade, se de algum modo "seqüencial" por meio de ligações, ou "espacialmente" indicando as localizações relativas de lugares sem notar as ligações entre eles. Infelizmente, APPLEYARD lidou com uma cidade bastante incomum para elaborar o sistema dele, Ciudad Guayana. Ele descreve a cidade como "geralmente linear sem nenhum centro dominante", consistindo em trinta mil pessoas que vivem "ao longo de uma estrada principal que vagou do moinho de aço... para a aldeia de San Felix". O estudo de Appleyard destaca dois fatores que devem ser levados em conta quando mapas de esboço são examinados. Um deles é que as instruções exatas dadas aos assuntos podem influenciar a ênfase dos esboços produzidos. Se Appleyard tivesse pedido para os entrevistados dele, que simplesmente desenhasssem um mapa de Ciudad Guayana ele poderia ter tido um conjunto muito diferente de esboços. Porém, ele não pode, porque a outra influência obviamente importante nos esboços produzidos é a forma do lugar que eles representam. Era provavelmente difícil de representar uma cidade linear como Ciudad Guayana sem produzir um mapa que enfatiza a sucessão de estrada do moinho de aço para San Felix. Como consequência, quando Appleyard determinou a classificação dos esboços produzidos, ele achou muito mais fácil elaborar e achar vários graus de complexidade nos tipos de mapa seqüenciais produzidos do que nos tipos de mapa espaciais, e ele achou que 78% (setenta e oito por cento) dos mapas produzidos foram classificados como seqüenciais, os remanescentes eram espaciais. Todavia, a classificação dele diferenciou entre vários sub-grupos na população e foi usada, como consequência, por outros (CANTER, *op. cit.*).

### **3.6.11 Habilidade Espacial na Produção de Mapas**

Nós encontramos grandes diferenças entre os esboços de mapas que as pessoas produzem. Variações individuais são, obviamente, sobre a única demonstração psicológica que pode ser repetida confiantemente em qualquer situação. Alguns esclarecimentos adicionais na natureza dos mapas mentais pode ser produzida, então, se nós podemos relacionar variações dentro deles para variações em outros estudos psicológicos de diferenças individuais (CANTER, 1977).

Desenhar mapas envolve habilidades particulares. Segundo CANTER, realmente um dos argumentos principais contra o uso de mapas de esboço para explorar sistemas cognitivos tem sido o fato de que só uma proporção da população será capaz, ou preparada, para esboçar um mapa. Embora poucos dos estudos relatam qualquer dificuldade em se obter mapas, continua existindo a possibilidade que o tipo ou qualidade de mapa de esboço produzidos dependem em parte das habilidades de espaço gerais do respondente. Se nós aceitamos que um esboço é extraído de alguma maneira da memória de uma pessoa, parece altamente provável que alguns dos respondentes poderão conseguir executar melhor esta extração do que outros. Pode-se dizer que, a habilidade postulada aqui não é dissimilar às habilidades comumente medidas por testes de inteligência, especialmente aquelas que lidam com habilidade espacial. Porém, há a pergunta de que se a habilidade é uma das abstrações e ajustes dos elementos de espaço, ou até mesmo se um processo mais ativo é envolvido por meio de que o indivíduo manipula aspectos de suas experiências lembradas para os transformar no formato de mapa. Nossa consideração das quatro transformações necessárias para produzir mapas indicariam que a habilidade ativamente de manipular elementos cognitivos serão um componente significativo de habilidade na construção do esboço do mapa mental. Assim, relacionando os esboços à medidas convencionais de habilidade de espaço nós podemos aprender mais sobre os processos que são usados para produzir os mapas mentais.

Houve surpreendentemente pouco estudo destas relações mas alguém produziu alguns resultados interessantes. Um deles envolveu um arquiteto, BYCROFT, 1974 (*apud* CANTER, 1977), trabalhando com STRINGER, um psicólogo que tinha previamente realizado pesquisas em habilidade espaciais em arquitetos - STRINGER, 1971 (*apud* CANTER, *op. cit.*). BYCROFT

obteve mapas mentais de oitenta e sete crianças, entre as idades de doze a quatorze anos da área ao redor a escola delas. As crianças também completaram vários testes de habilidade espaciais. Foram correlatadas as pontuações delas nestes testes com cada grau de sofisticação na construção do mapa, medido usando a classificação de APPLEYARD. De interesse particular nos resultados de BYCROFT é que a correlação mais alta (0.63) está com o " teste de modelos e formas " - WATTS, 1951 (*apud* CANTER, 1977) ilustrado na figura 3.9.

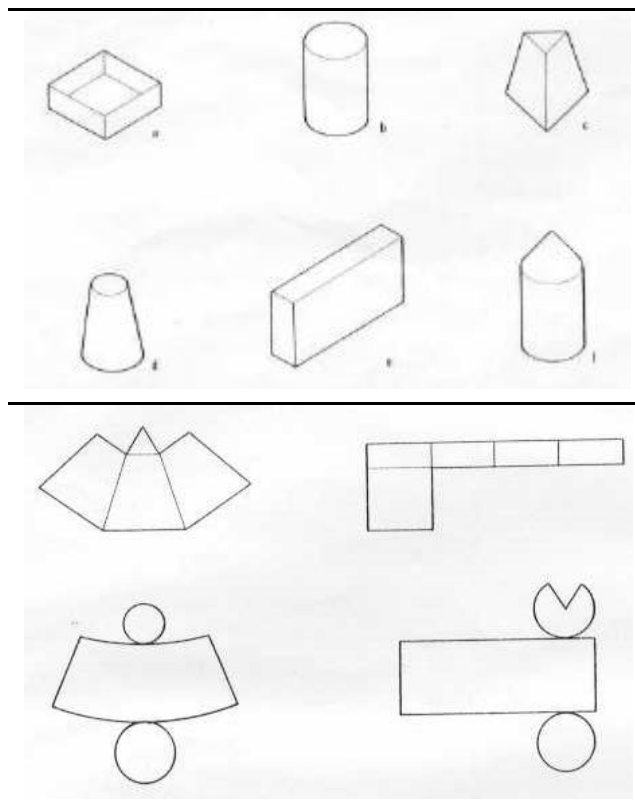
Este teste é relativamente incomum em estudos de habilidade cognitiva, no qual é exigido para o respondente escolher uma solução que não possui nenhuma relação visual óbvia à pergunta. Isto exige que você realize manipulações " em sua cabeça ". Este achado empresta apoio assim à noção que construção de mapas de esboço envolve habilidades relativas à transformação de informação espacial. A pergunta do grau para o qual esta habilidade se relaciona à sofisticação de sistemas cognitivos continua por ser respondida. Assim, embora este seja só um pequeno estudo, ele aponta ao papel de manipulações internas ativas construindo nossos sistemas cognitivos (CANTER, *op.cit.*).

A figura que emerge de nosso exame de como mapas são produzidos, a variação na forma que os esboços podem levar e o tipo de distorção encontrada dentro deles, é de um processo de organização, possivelmente se baseando em manipulações mentais não ao contrário daquelas exigidas para solucionar os problemas de modelo-fabricação ilustrados em figura 3.9. Isto pareceria ser o caso de que nós trabalhamos no que nós vemos, ouvimos, experimentamos ao nosso redor, extraindo a informação espacial e convertendo isto em uma forma eficiente para armazenamento e recuperação. Como é convertida a informação inevitavelmente distorcida, mas distorcida de forma que supostamente facilite seu armazenamento e recuperação. Há diferenças, indubitavelmente grandes, entre o modo que os indivíduos fazem tudo isso, sendo revelados na quantia (ou complexidade) de informação do espaço que eles podem usar quando solicitados a produzir um mapa mental (CANTER, 1977).

Desenhado como eles são da experiência, nossas representações internas de espaço têm um impacto em nossa consciência de ambiente. A natureza deste impacto relaciona,

óbviamente, às qualidades do ambiente particular em questão. Também é o caso que serão assimiladas algumas formas de ajuda para navegação mais prontamente em nosso processo cognitivo que outros (CANTER, *op.cit.*).

*Ponha a letra correspondente em cada forma para mostrar o modelo que pode ser feito a partir dela.*



**Figura 3.9** - Um exemplo baseado no teste de “modelos e formas”.

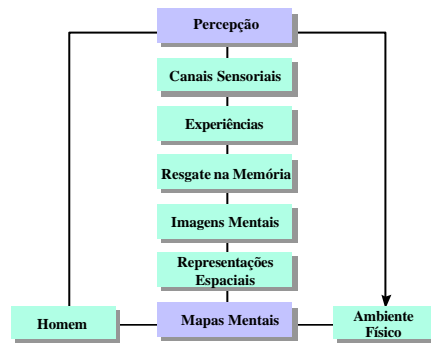
**Fonte:** CANTER (1977)

### 3.7 Conclusão

Conforme vimos neste capítulo, toda a informação proveniente do ambiente e que chega aos registros sensoriais do homem é armazenada na memória.

Em se tratando das interações entre o homem e o seu ambiente físico o armazenamento da informação se dá em forma de imagens. As imagens incorporam idéias e o homem confronta a realidade com estas imagens avaliando os ambientes através de esquemas imaginativos.

As imagens incorporam idéias. O homem confronta a realidade com estas imagens e avalia os ambientes através de esquemas. Os esquemas são construídos através do tempo e estão relacionados com a experiência do indivíduo e variáveis como cultura, os sistemas de atividades, posicionamentos e localização.



**Figura 3.10 - Os mapas mentais**

Os mapas mentais são representações espaciais das imagens mentais, como nos mostra a figura 3.10a acima, resgatadas da memória de experiências anteriores, internalizadas pelos canais sensoriais do homem através da percepção. Desta maneira os mapas mentais se constituem numa ferramenta capaz de fornecer dados que auxiliem na compreensão da percepção do espaço físico pelo usuário.

#### **4. MAPAS MENTAIS: APLICAÇÃO DA FERRAMENTA**



Basicamente a técnica de aplicação dos mapas mentais, conforme estudos mencionados na literatura, consiste em se obter informações gráficas, através de um esboço ou desenho, aliadas a uma informação verbal, expressa pelo autor do desenho, coletada através da aplicação de uma entrevista, questionário ou uma conversa, no qual o pesquisador procurará conhecer e compreender o conteúdo e significado dos dados obtidos.

## **4.1 Modelo Proposto**

### **4.1.1 Considerações Iniciais**

Praticamente as grandes pesquisas realizadas com mapas mentais foram aplicadas em áreas urbanas, resultado de um grande interesse da área geográfica.

Explorando o ambiente físico de trabalho como área de pesquisa, sentiu-se a necessidade de se desenvolver algumas técnicas específicas para aplicação dos mapas mentais adaptando-se o uso da ferramenta em postos de trabalho, desta maneira um Modelo Proposto foi desenvolvido.

A aplicação da ferramenta ficará restrita apenas a uma das tarefas realizadas pelas garçonetes: **Atendimento às mesas.**

**Foco da pesquisa :** Queremos, através dos mapas mentais desenhados individualmente pelas garçonetes, compreender como elas percebem o seu espaço físico de trabalho e desta maneira, conforme visto na literatura, compreender o seu comportamento em relação a este meio quando da execução da referida tarefa.

## **4.1.2 Estruturação e Desenvolvimento do Modelo Proposto**

### **4.1.2.1 Princípios de trabalho**

Com base em pesquisas realizadas, citadas na literatura, alguns princípios dão suporte ao nosso trabalho. Sejam eles:

A capacidade da memória de trabalho não varia nem com a idade nem com a inteligência. Portanto tais fatores não precisarão ser levados em conta nesta pesquisa.

Na realização de uma tarefa significativa, a memorização é extremamente dependente dos objetivos da tarefa e traduz a idéia de que a memória é estruturada pela exigências da tarefa a cumprir. O tempo de experiência não será considerado por não haver tempo hábil para realizar estas comparações.

Os mapas mentais são transformações psicológicas através das quais as pessoas adquirem, codificam, lembram e decodificam informação a respeito do seu meio ambiente espacial. Pode-se dizer portanto, que os mapas desenhados pelas garçonetes serão expressões físicas de seus mapas mentais referentes ao seu ambiente físico de trabalho.

### **4.1.2.2 Descrição do Modelo Proposto**

Foram criadas algumas etapas para a aplicação dos mapas mentais, resultado da adaptação feita para o uso específico do posto de trabalho em questão. São elas:

#### **ETAPA 1: ELABORAÇÃO DOS DESENHOS DOS MAPAS**

## **ETAPA 2: AVALIAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS ATRAVÉS DO MODELO DE LYNCH ADAPTADO**

### **ETAPA 3 : ANÁLISE PRÉ-ENTREVISTA DOS MAPAS MENTAIS**

### **ETAPA 4 : APLICAÇÃO DA ENTREVISTA**

### **ETAPA 5 : ANÁLISE PÓS-ENTREVISTA DOS MAPAS MENTAIS**

O que caracteriza o Modelo Proposto é a inserção de uma etapa de avaliação (Etapa 2- Avaliação dos Mapas Mentais através do Modelo de Lynch Adaptado) e outra de pré-análise dos desenhos (Etapa 3- Análise Pré-Entrevista dos Mapas Mentais) antes da obtenção das informações adicionais das etapas 4 e 5.

## **DESCRIÇÃO DAS ETAPAS:**

### **ETAPA 1: ELABORAÇÃO DOS DESENHOS DOS MAPAS**

Inicialmente será explicado as garçonetes do que se trata a pesquisa e qual será a participação delas neste trabalho.

Será entregue uma folha em branco (padrão A4), lápis, caneta e borracha para cada garçone - num total de 6- e será pedido a elas que desenhem tudo o que tenha a ver com a sua tarefa de atendimento às mesas no restaurante.

Cada garçone deverá fazer seu desenho individualmente, sem a interferência ou participação de alguém.

## **ETAPA 2: AVALIAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS ATRAVÉS DO MODELO DE LYNCH ADAPTADO**

O Modelo de LYNCH é inserido ao Modelo Proposto como uma etapa de estruturação na análise de mapas mentais. Ele permite que se faça uma avaliação inicial dos desenhos, apontando questões relevantes a serem investigadas. Para tanto, uma adaptação ao Modelo de LYNCH foi necessária para que se adequasse a postos de trabalho. Sendo o objetivo secundário deste trabalho a aplicação do Modelo Proposto em um caso prático - restaurante Casa Grande - o Modelo de Lynch Adaptado foi calibrado para avaliação da tarefa de atendimento às mesas pelas garçonetes.

### MODELO DE LYNCH ADAPTADO

Elementos a serem observados nos mapas mentais das garçonetes:

?? **Trajetos:** São caminhos, percursos aos quais as garçonetes se movem - por entre as mesas, entre as pessoas, entre salões ou corredores, enquanto executam sua atividade.

?? **Limites:** São as barreiras físicas que configuram e delimitam o espaço de trabalho: paredes, portas, lay-out do mobiliário.

?? **Áreas adjacentes:** Se referem as áreas de apoio, interligadas à área de atendimento às mesas, utilizadas pelas garçonetes na execução de sua atividade - como a cozinha e o bar .

?? **Pontos focais:** São elementos físicos que funcionam como estruturadores do espaço de trabalho, atuando como referências espaciais para as garçonetes.

?? **Elementos marcantes:** São elementos de identificação associados aos espaços tornando-os distintos uns dos outros. São geralmente evidenciados por objetos utilizados para identificar e estruturar o ambiente - mobiliário, janelas, cortinas, flores, quadros.

### **ETAPA 3: ANÁLISE PRÉ-ENTREVISTA DOS MAPAS MENTAIS**

A base para esta etapa será a avaliação feita a partir do Modelo de LYNCH Adaptado, cujos aspectos levantados darão subsídios para procedermos a uma análise dos mapas mentais - ao qual chamaremos de análise pré-entrevista. Esta análise será feita apenas pela interpretação dos desenhos dos mapas sem nenhuma informação verbal adicional por parte das garçonetes.

Com base na avaliação e a análise dos mapas mentais feitas até esta etapa, será montado um questionário direcionado a compreender melhor o comportamento entre cada garçone e o seu espaço físico de trabalho.

Os desenhos feitos dos mapas terão papel fundamental sobre as questões relevantes a serem formuladas, uma vez que elas poderão revelar aspectos particulares da percepção do espaço físico de trabalho de cada garçone. Este princípio se mostra interessante na medida em que indica pistas das questões relevantes a serem investigadas.

### **ETAPA 4: APLICAÇÃO DA ENTREVISTA**

A entrevista será feita individualmente, registrada por um gravador, para tornar mais dinâmica a sua aplicação.

### **ETAPA 5: ANÁLISE PÓS-ENTREVISTA DOS MAPAS MENTAIS**

Para que todas os dados obtidos fiquem bem fundamentados será pedido, primeiramente, a cada garçone, que disserte a respeito dos significados de seu desenho.

Em seguida será exposto, para cada garçoneiro a análise feita ( referente a etapa 3: Análise pré-entrevista) dos desenhos dos mapas para verificar se as interpretações realmente conferem com a idéia que as garçoneiros passaram através de seus desenhos.

Com base nestas informações, somadas aos dados obtidos na entrevista, será feito um cruzamento de informações que serão comparados a etapa 3 : análise pré-entrevista. O resultado desta comparação resultará numa análise global dos mapas mentais, constituindo-se, desta forma, nesta etapa 5 do Modelo Proposto.

## **4.2 Aplicação do Modelo Proposto**

### **4.2.1 Metodologia**

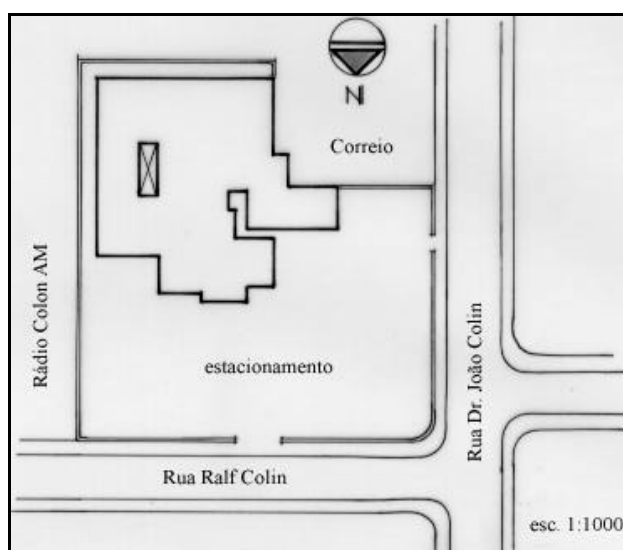
1. Contato inicial com o proprietário do restaurante para explicar o trabalho que será desenvolvido e obter-se a permissão da execução da pesquisa.
2. Entrevista com o proprietário procurando obter-se informações a respeito das características e do funcionamento do restaurante.
3. Confecção da planta baixa do restaurante com o lay-out e a descrição do espaço interno da área a ser desenvolvida a pesquisa.
4. Na sequência são realizadas as etapas de aplicação da técnica prevista na descrição do Modelo Proposto:
  1. Elaboração dos desenhos dos mapas
  2. Avaliação dos mapas mentais através do Modelo de LYNCH Adaptado
  3. Análise pré-entrevista dos mapas mentais
  4. Aplicação da entrevista estruturada

## 5. Análise pós-entrevista dos mapas mentais

### 4.2.2 Coleta de Dados

#### 4.2.2.1 Descrição do Objeto Investigado: Restaurante

Procurando contextualizar o objeto de estudo, segue uma breve descrição do estabelecimento:



**Figura 4.1** - Planta de Situação

Localizado na cidade de Joinville (Fig. 4.1), o restaurante Casa Grande, como é assim chamado, trata-se realmente de local bastante amplo com capacidade para aproximadamente 300 pessoas. Diariamente são servidas refeições (almoço), das 11:30 as 14:00hs, oferecidas em forma de um *buffet*, onde as pessoas se servem e pagam sua comida pelo peso. O restaurante oferece também o serviço de café colonial, funcionando de terça a domingo das 15:00 as 21:00 horas. O

Planta baixa do restaurante 'O Boticário'. O layout inclui:

- sala I (salão)**: Área principal de jantar no topo.
- sala 2**: Localizada no centro, adjacente ao salão.
- sala 3**: Localizada à esquerda da sala 2.
- Cozinha**: Área de preparo central, incluindo:
  - grill**: Área de grelhagem.
  - preparo sobremesa**: Área de preparo de sobremesas.
  - passar roupa**: Área para passar roupas.
  - estor**: Área de estor.
  - dep.**: Depósito.
  - garagem**: Área de estacionamento.
- Áreas de Serviço e Apoio**:
  - ent. serviço**: Entrada de serviço.
  - preparo saladas**: Área de preparo de saladas.
  - sala freezers**: Sala de freezers.
  - bar**: Área de bar.
  - polir pratos**: Área para polir pratos.
  - gerência**: Área de administração.
  - depósito**: Área de depósito.
  - vestiário moças**: Vestiário para as mulheres.
  - recepção**: Área de recepção.
  - varanda**: Varanda externa.
  - wc fem** e **wc masc**: Banheiros femininos e masculinos.
  - bwc**: Banheiro de crianças.
  - caixa**: Área da caixa.
- corredor de acesso**: Corredor central que conecta as salas e a cozinha.

esc. 1:250

**Figura 4.2 - Planta Baixa do Restaurante**



#### 4.2.2.2 Descrição da Tarefa a ser Avaliada: Atendimento às Mesas

Conforme descrito no item 4.2.2.1, as garçonetes desenvolvem outras tarefas além do atendimento às mesas. Como já mencionado, a aplicação dos mapas mentais fica restrita a tarefa descrita a seguir:

##### **Atendimento às mesas:**

Esta tarefa compreende atender os clientes junto às mesas, perguntando a respeito da bebida que gostariam de beber, anotando os pedidos na ficha do cliente, e servindo a bebida solicitada. Após terminada a refeição do cliente, a garçonete deverá proceder a retirada dos pratos sujos, levando-os até a cozinha, e retirando os copos e garrafas utilizados levando-os até o bar. Pedidos como solicitação de sobremesa, acomodação de crianças em cadeiras especiais e coisas do gênero, são atividades que complementam o desempenho desta tarefa.

A descrição destas atividades correspondem à execução da tarefa prescrita e realizada. Estes dados foram obtidos através de uma conversa informal com as garçonetes e o dono do restaurante.

##### **Descrição interna da área pesquisada**

A área das mesas é composta por três ambientes: o salão (sala 1/ Fig. 4.3), como é chamada a principal área de mesas do restaurante, é um local amplo composto por 62 mesas e acomodando 192 pessoas, com uma boa iluminação natural fornecida pelas várias janelas que o

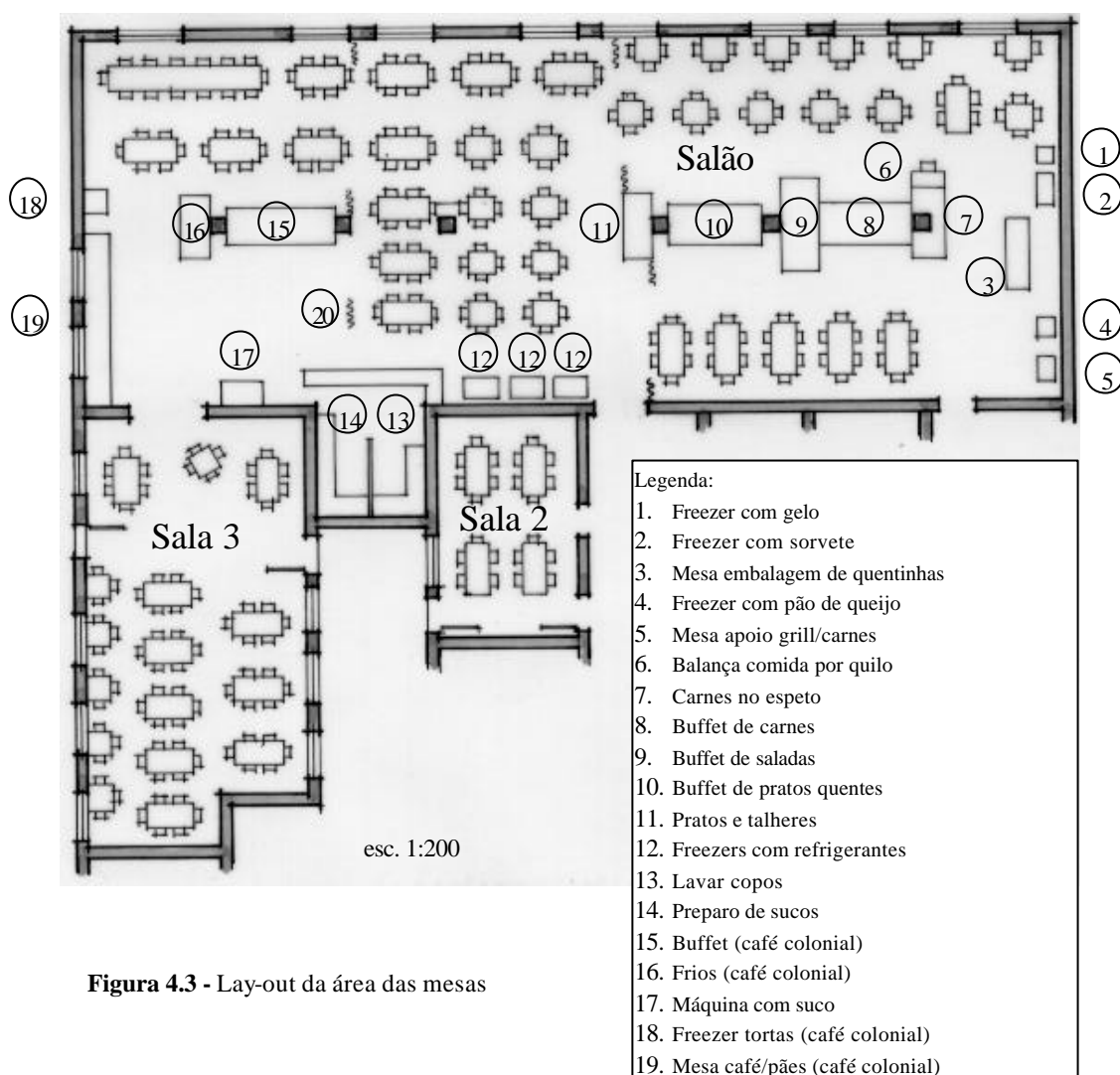
ambiente possui. Estas janelas por sua vez, possuem cortinas feitas de um tecido tão transparente fazendo com que as árvores do terreno vizinho possam ser vistas através delas, configurando desta maneira um cenário muito agradável; uma saleta (sala 2/ Fig 4.3), composta por 4 mesas (22 lugares), formando um ambiente mais reservado; e por último a sala 3 ( Fig 4.3), 79 lugares, de uso pouco frequente no horário do almoço por ficar mais afastada do *buffet*, sendo que seu uso principal é no café colonial). Existem algumas cortinas dispostas no salão ( fig. 4.3) que servem para esconder a mesa do *buffet* de almoço durante o café colonial.

A temperatura é regulada por aparelhos de ar condicionando propiciando um ambiente de temperatura agradável, livre do ruídos externos. Conforme observado no *lay-out*, o ambiente é bem equipado atendendo adequadamente seus clientes.

O ambiente é decorado com vários quadros e arranjos florais de artistas que utilizam o restaurante como espaço de exposição e venda.

O sistema de atendimento é do tipo comida por kilo, onde cada cliente se serve através de um *buffet*.

As garçonetes fazem o atendimento de bebidas às mesas.



**Figura 4.3** - Lay-out da área das mesas

#### 4.2.2.3 Aplicação da ETAPA 1 : Elaboração dos mapas mentais

Individualmente, pediu-se a cada garçanete que desenhasse seu ambiente de trabalho referente a atividade do atendimento às mesas. Solicitou-se que o desenho deveria ser feito de modo a ser mostrado para uma de suas amigas como é o seu espaço de trabalho. Explicou-se também que não haveria desenho certo ou errado, feio ou bonito, apenas se quer saber como cada uma percebe o seu ambiente de trabalho. Cada garçanete recebeu uma folha em branco (tamanho A4) lápis e borracha e tiveram 30 minutos ( tempo estipulado pelo proprietário) para realizar o seu

desenho. Os desenhos foram feitos fora do ambiente de pesquisa (área das mesas), ficando cada garçoneiro em um dos cômodos do restaurante. Os desenhos foram feitos simultaneamente.

Os desenhos obtidos se mostraram adequados para a realização da pesquisa, sendo identificados através de números para manter incógnitas as autoras dos mapas mentais (solicitação das garçonetes).

Os mapas mentais são apresentados a seguir.

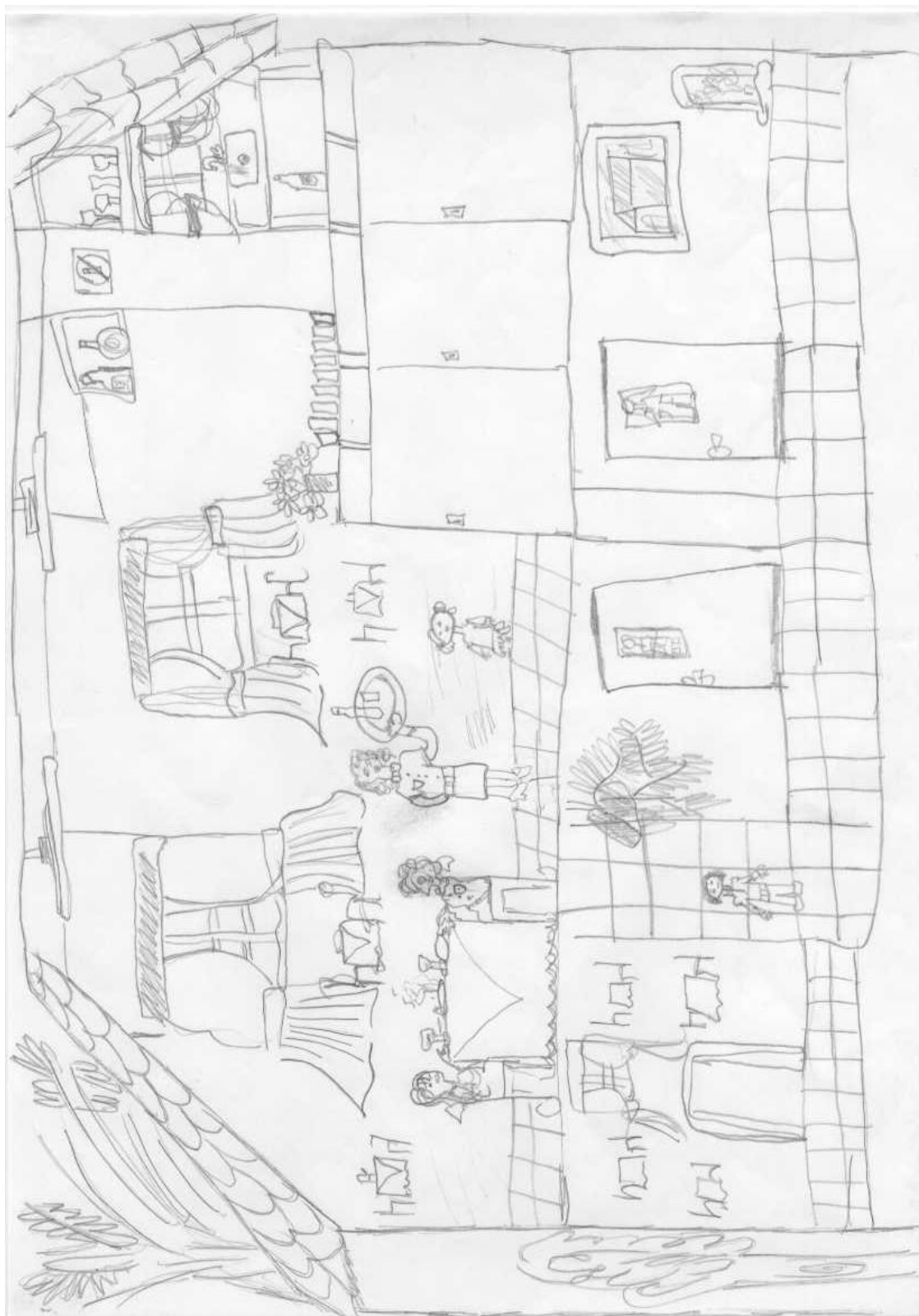


Figura 4.4 - Mapa mental 1



**Figura 4.5 - Mapa mental 2**



Figura 4.6 - Mapa mental 3

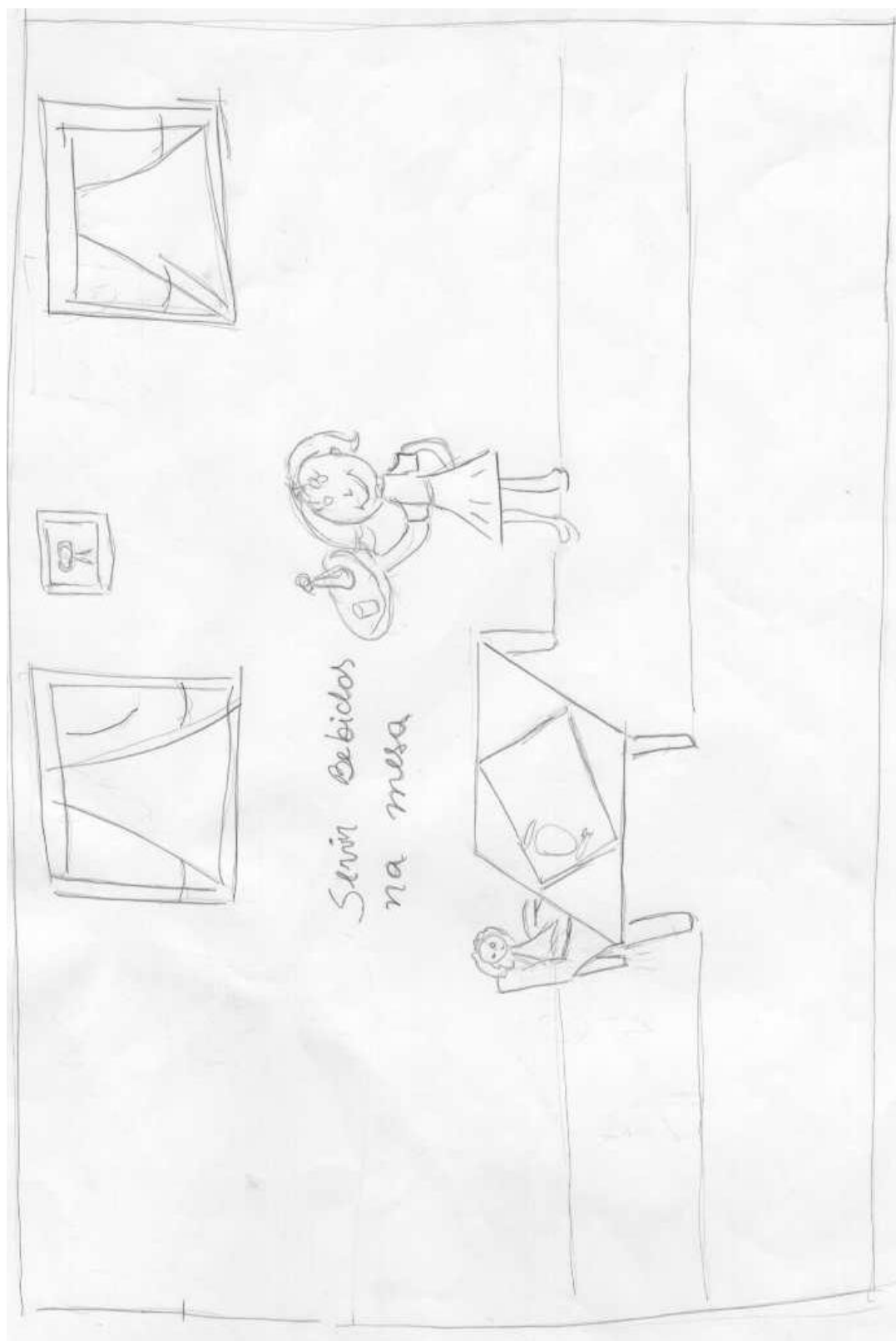
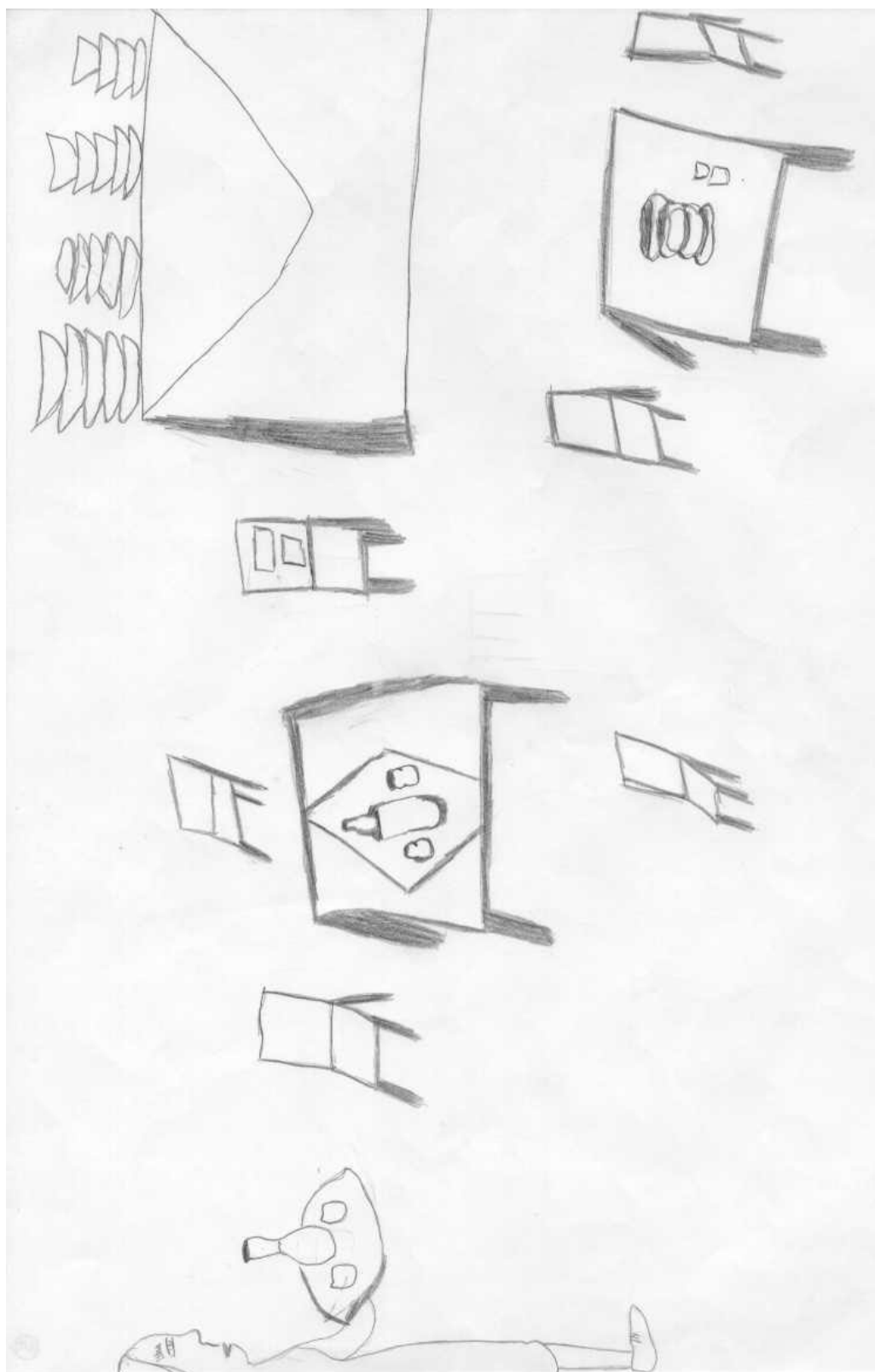


Figura 4.7 - Mapa mental 4





**Figura 4.8 - Mapa mental 5**

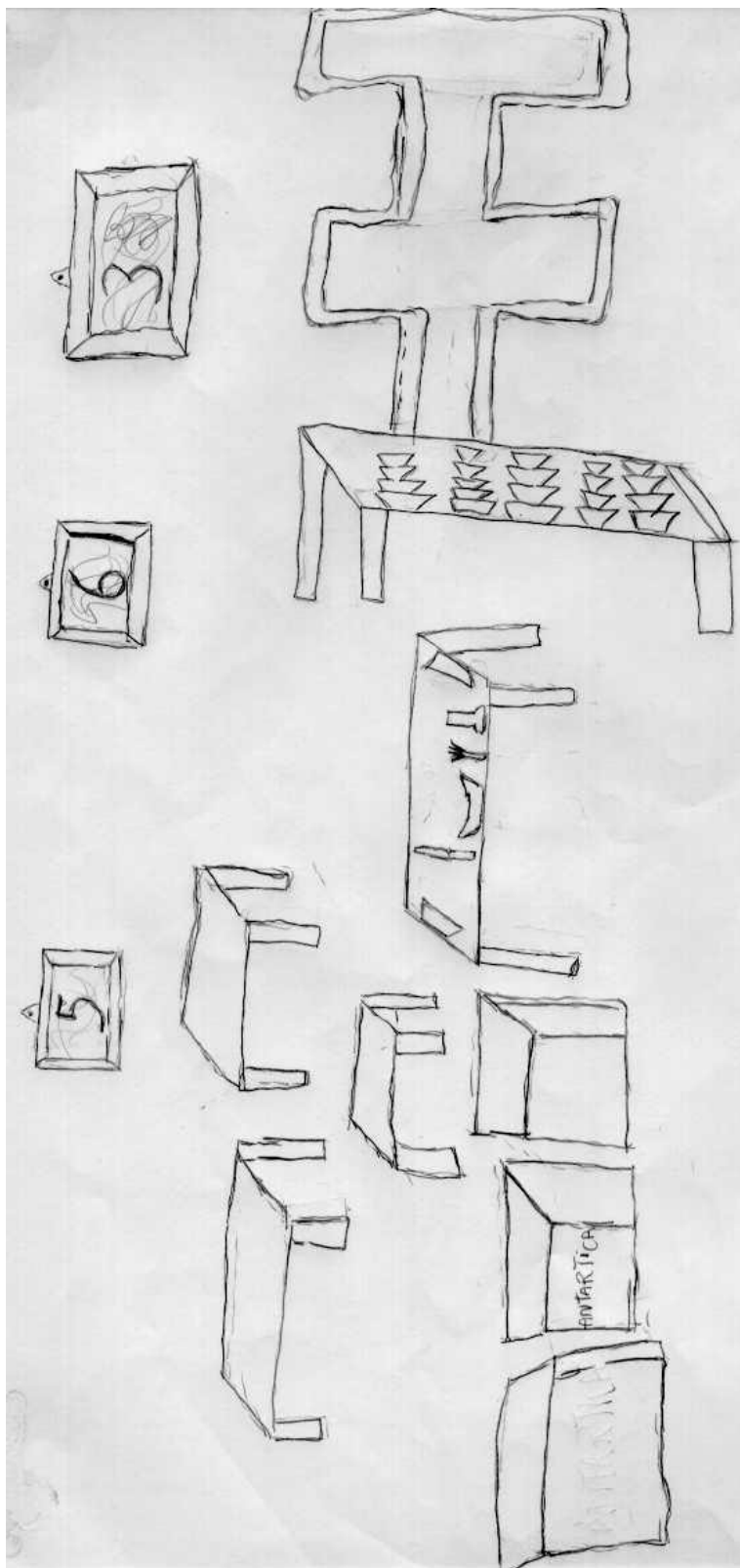


Figura 4.9 - Mapa mental 6

## **5. ANÁLISE**

## 5.1 Análise dos Mapas Mentais

Cada mapa mental será analisado individualmente conforme a aplicação das etapas estabelecidas no Modelo Proposto, quais sejam:

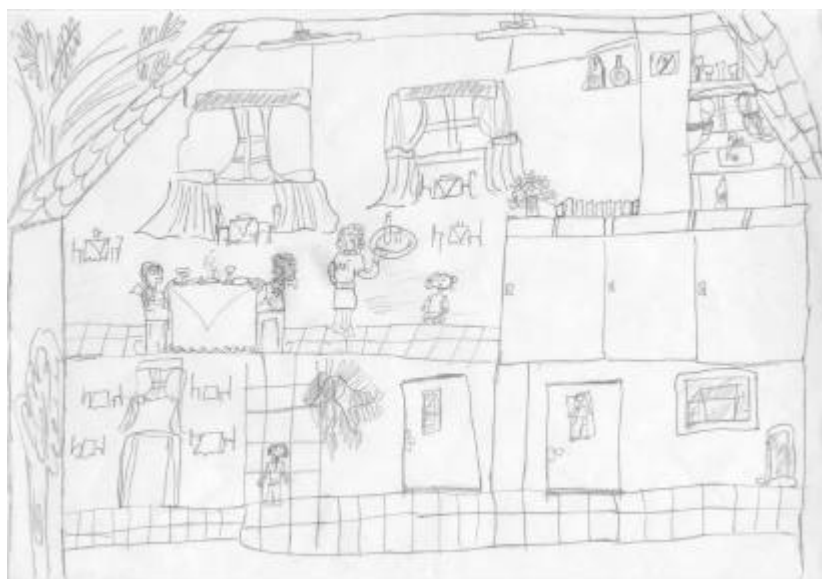
**ETAPA 2: Avaliação dos mapas mentais através do Modelo de LYNCH Adaptado**

**ETAPA 3: Análise pré-entrevista dos mapas mentais**

**ETAPA 4: Aplicação da entrevista**

**ETAPA 5: Análise pós-entrevista dos mapas mentais**

### Análise do Mapa 1



**Figura 5.1** - Mapa mental 1 (reduzido)

## ETAPA 2: AVALIAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS ATRAVÉS DO MODELO DE LYNCH ADAPTADO

?? **Trajetos:** Aparece nitidamente os caminhos de circulação, sendo reforçados por uma textura de piso diferenciada. Se estende até o corredor de acesso principal, onde se localizam os banheiros e a sala 2.

?? **Limites:** Os limites físicos do espaço de trabalho vão além das paredes, teto e telhado como desenhado. As árvores do terreno vizinho aparecem como cenário de fundo envolvendo as muitas janelas que o ambiente possui.

?? **Áreas adjacentes:** O bar aparece como área de apoio.

?? **Pontos fundamentais:** O bar aparece como estruturador do espaço de trabalho. Praticamente ocupa 25% de todo o desenho.

?? **Elementos marcantes:** A riqueza de detalhe é ponto marcante na distinção dos espaços, como o vapor saindo dos alimentos, a água da torneira e o ralo da pia do bar, o cartaz de proibido fumar na parede do bar, as luminárias no teto e o desenhos das portas dos banheiros distinguindo masculino e feminino, as cortinas nas janelas.

## ETAPA 3: ANÁLISE PRÉ-ENTREVISTA

Percebe-se uma perfeita sintonia entre a garçonete e o seu ambiente de trabalho. Poderia se dizer que ela se sente a vontade para desempenhar suas atividades. Circula pelo ambiente como se estivesse em casa. Percebe os distintos ambientes de forma organizada e estruturada. A riqueza de detalhes nos traduz o domínio de espaço e satisfação da função que exerce. O bar, extremamente detalhado, aparece como destaque sugerindo ser um ponto relevante no desenvolvimento de sua atividade.

#### ETAPA 4: APLICAÇÃO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA

Assim como nos vários detalhes de seu desenho, suas respostas às perguntas da entrevista foram bastantes completas, geralmente fazendo sugestões de melhoria ao posto de trabalho. Apesar de perceber o ambiente nos seus mínimos detalhes, a noção de proporção do espaço é um pouco equivocada. Ex: Quantas mesa têm no salão principal do restaurante (pergunta n 42) ? \_“Mais ou menos umas 100 mesas”. A resposta correta seria 62 mesas. A garçonete sente satisfação na realização do seu trabalho e desenvolve suas funções com a mesma dedicação como se o restaurante fosse seu. Não sentiu nenhuma dificuldade de se expressar através do desenho ou de responder a entrevista.

**Observação:** O questionário para a entrevista foi elaborado com base nos dados obtidos nas ETAPAS 1, 2 e 3 do Modelo Proposto, sendo apresentado no item 5.2 - Entrevista Estruturada. Optou-se por apresentar a elaboração do questionário no item 5.2, e não neste momento, para tornar mais didática a sequência das etapas de análises dos mapas mentais.

**As respostas da entrevista encontram-se em anexo.**

#### ETAPA 5: ANÁLISE PÓS-ENTREVISTA

Com base nos dados obtidos até a etapa 4 e, somados à interpretação da garçonete pelo seu próprio desenho, pode-se dizer que a análise feita do mapa mental antes da aplicação da entrevista é totalmente pertinente, quando relacionada as respostas à entrevista, e reconhecidas como verdadeiras pela autora do mapa mental. Sendo assim, a análise feita com base ao desenho, tem procedimento e seu teor permanece como análise pós-entrevista.



## Análise do MAPA 2



Figura 5.2 - Mapa Mental 2 (reduzido)

### ETAPA 2: AVALIAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS ATRAVÉS DO MODELO DE LYNCH ADAPTADO

?? **Trajetos:** inexistente

?? **Limites:** As cortinas aparecem como delimitadoras do espaço.

?? **Áreas adjacentes:** sem referência

?? **Pontos fundamentais:** A mesa do *buffet* funciona como elemento estruturador e referencial do espaço.

?? **Elementos marcantes:** A mesa envolvida por uma imensa cortina, o tamanho da garrafa de refrigerante e os vários copos sobre a mesa, as flores sobre a mesa do *buffet*, os clientes são pequenos em relação aos objetos, a ausência da garçonete, a presença apenas de uma mesa (das 62 existentes).



### ETAPA 3: ANÁLISE PRÉ-ENTREVISTA

O tamanho demasiado da garrafa de refrigerante e a quantidade exagerada de copos nos sugere que a atenção parece estar concentrada no ato de servir bebidas às mesas. O contexto entra em cena através da imensa cortina que envolve toda a mesa como se fosse uma moldura, percebidas pela garçonete como sensação de aconchego ao ambiente. Os clientes aparecem pequenos em relação a mesa, dando uma conotação de que são pouco notados pela garçonete ou que apenas representam um pedido ao qual ela tem que atender. A mesa do *buffet* aparece como ponto focal, funcionando talvez como referência de seu deslocamento para o atendimento às mesas e como referência para associar os pedidos à localização das mesas - próximas ao *buffet*, ou longe. A não presença da garçonete desenhada talvez expresse timidez ao relacionar-se com clientes.

### ETAPA 4: APLICAÇÃO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA

A garçonete se considera uma pessoa bastante tímida, mas diz que quando atende às mesas ela se sente bem a vontade. Apesar de mencionar os quadros como os objetos que mais aprecia no restaurante, eles não aparecem no desenho. As cortinas aparecendo no desenho como elementos delineadores do espaço, quando perguntado a respeito de qual material elas eram feitas, a resposta foi totalmente contrária: a garçonete se refere ao material como um tecido grosso, quando na verdade ele é super fino e transparente. A garçonete confessou que sentiu dificuldades para se expressar através do desenho.

### ETAPA 5: ANÁLISE PÓS-ENTREVISTA

As respostas à entrevista confirmam e aprofundam a análise da etapa pré-entrevista. Verificamos que a garçonete percebe mais intensamente seu ambiente físico de trabalho através dos aspectos relacionados ao desenvolvimento da tarefa. Aspectos relacionados ao nível afetivo participam com expressividade também: a ênfase à objetos como cortinas e flores. A idéia do *buffet*, como ponto fundamental avaliado através do Modelo de LYNCH Adaptado se confirma,

assim como sua timidez, reveladas através do desenho e declaradas através de suas respostas à entrevista.

## Análise do Mapa 3

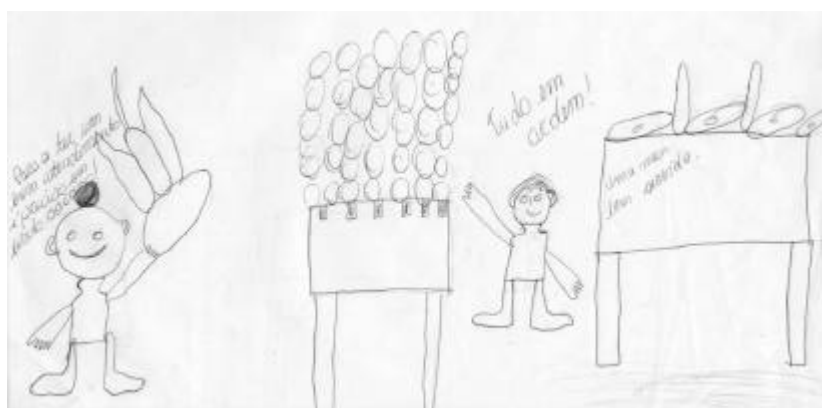


Figura 5.3 - Mapa mental 3 (reduzido)

### ETAPA 2: AVALIAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS ATRAVÉS DO MODELO DE LYNCH ADAPTADO

?? **Trajetos:** inexistente

?? **Limites:** indefinidos

?? **Áreas adjacentes:** sem referência

?? **Pontos fundamentais:** ênfase na organização e arrumação das mesas e um simpático atendimento ( a idéia é reforçada por palavras escritas no desenho)

?? **Elementos marcantes:** A mesa com os pratos empilhados (de onde os clientes retiram os pratos para se servirem) tem destaque central no desenho. O cliente é pequeno em relação aos objetos, a presença apenas de uma mesa.

### ETAPA 3: **ANÁLISE PRÉ-ENTREVISTA**

Este desenho demonstra a ênfase em relação aos conceitos de um bom atendimento. Mostra a preocupação de que tudo deva estar em ordem - talvez resultado de orientações contundentes vindas da gerência para a execução da tarefa. A mesa com os pratos empilhados aparece como elemento marcante sugerindo que se investigue mais profundamente o significado de sua presença como elemento central no desenho.

### ETAPA 4: **APLICAÇÃO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA**

As respostas da garçonne foram bastante sucintas e objetivas. Demonstra, assim como no desenho, a ênfase na organização, limpeza e arrumação do local, fica bastante evidenciada em sua resposta a pergunta 72 da entrevista e de sua interpretação do seu desenho: “Gosto de tudo organizado, todos estão sorrindo porque está tudo organizado, funcionando. Cara feia não dá.”

### ETAPA 5: **ANÁLISE PÓS-ENTREVISTA**

A ênfase na organização, como ponto fundamental avaliado através do mapa mental, é reforçada através de respostas à entrevista: “Acho legal quando está tudo limpo e arrumadinho”. A hipótese levantada na análise pré-entrevista de que talvez a ênfase, de que tudo deva estar em ordem, fosse resultado de orientações contundentes vindas da gerência para a execução da tarefa, não procede. A idéia revelada através do desenho ganha melhor entendimento através das palavras declaradas pela autora do mapa mental: “É do meu jeito mesmo, eu gosto de tudo organizado, funcionando”.

A mesa com os pratos empilhados, avaliada como elemento marcante através do Modelo de LYNCH Adaptado, ganha significado com as declarações da autora: “Eu acho que a mesa com os pratos empilhados é o principal, porque o cliente vê a já vai se servindo. É o início de tudo.”



## Análise do Mapa 4



Figura 5.4 - Mapa Mental 4 (reduzido)

### ETAPA 2: AVALIAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS ATRAVÉS DO MODELO DE LYNCH ADAPTADO

?? **Trajeto:** Caminhos que chegam e saem em relação as mesas.

?? **Limites:** A parede ao fundo com a presença das janelas.

?? **Áreas adjacentes:** sem referência.

?? **Pontos fundamentais:** A mesa a ser atendida é o foco de atenção da garçonete.

?? **Elementos marcantes:** A existência apenas de uma mesa, a ênfase da tarefa a realizar reforçada por palavras escritas no desenho, a presença do cliente e da garçonete.

### ETAPA 3: ANÁLISE PRÉ-ENTREVISTA

Este desenho nos expressa que a garçonete enxerga o cliente apenas como uma pessoa que fará um pedido de bebida, sendo que do contrário ele não chamará a sua atenção por qualquer outra coisa que necessite. O caminho desenhado convergindo em direção a mesa do cliente reforça a idéia de que sua aproximação fica única e exclusivamente por conta de servir

bebidas - ênfase no desenho através da escrita. Qualquer outro mobiliário parece não chamar sua atenção durante a execução de sua tarefa.

#### ETAPA 4: APLICAÇÃO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA

O foco de atenção da garçonete da garçonete expresso no desenho através do atendimento de bebida às mesas, é reforçado na interpretação de seu próprio desenho: “Eu presto atenção quando a pessoa se senta à mesa e eu vou logo atender, prefiro fazer isto do que recolher os pratos sujos.” Contudo a garçonete confessa que gostaria de ter desenhado outras coisas como o “*buffet*, as pessoas andando, desenhar mais mesas...” mas sua pouca habilidade de expressão gráfica a limitou bastante.

#### ETAPA 5: ANÁLISE PÓS-ENTREVISTA

Este é um exemplo em que a dificuldade de expressão gráfica, declarada pela autora, prejudicou a expressão do mapa mental de seu ambiente físico de trabalho: “ Eu quis desenhar o cliente na mesa e eu servindo bebida. Quis mostrar o salão mas só desenhei duas janelas, um quadro e só uma mesa. Eu tinha vontade de desenhar o *buffet*, os pratos, as pessoas andando, desenhar mais mesas...”

A autora deste desenho é a encarregada das garçonetes, desempenhando um papel no qual seu envolvimento ainda é maior em relação ao desenvolvimento de suas atividades. As respostas dadas à entrevista e suas colocações na interpretação de seu desenho nos reforçam a idéia de que a percepção de seu ambiente físico de trabalho é bem mais elaborada do que a expressada no desenho feito.

## Mapa 5

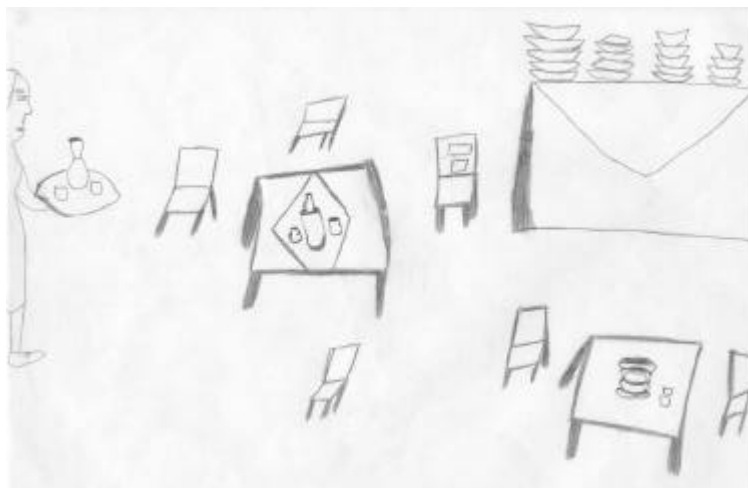


Figura 5.5 - Mapa Mental 5 (reduzido)

### ETAPA 2: AVALIAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS ATRAVÉS DO MODELO DE LYNCH ADAPTADO

?? **Trajeto:** É delineado pelo espaço entre as mesas.

?? **Limites:** indefinidos

?? **Áreas adjacentes:** sem referência

?? **Pontos fundamentais:** A mesa servida é o foco principal de atenção.

?? **Elementos marcantes:** A mesa onde os pratos estão empilhados, a presença da garçonete servindo uma mesa sem clientes.

### ETAPA 3: ANÁLISE PRÉ-ENTREVISTA

A garçonete servindo uma mesa sem clientes nos sugere que eles tenham pouca importância para ela ou sua timidez, refletida no seu auto retrato no cantinho da folha, não a deixa percebê-los. A mesa com os pratos empilhados aparecem como elemento marcante, nos sugerindo alguma ligação importante entre ela e a realização de suas atividades. O desenho em três

dimensões nos dá a idéia de que ela percebe seu ambiente através dos movimentos de ir e vir dos clientes às mesas.

#### ETAPA 4: APLICAÇÃO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA

A preocupação com a estética é uma questão bastante abordada pela garçone, não só no que se refere ao ambiente do restaurante como também consigo mesma. Exemplos: Você gosta de usar uniforme? (pergunta nº 55 da entrevista) \_ **“Não, o uniforme não tem nada a ver com a decoração do restaurante e a gente não fica bem com ele. Ele deveria ser de uma cor mais viva, mais alegre, preto e branco não tem nada a ver. Não gosto do modelo, eu acho a saia muito comprida e a blusa nada a ver. Não gosto de usar coque.”**

Existe alguma coisa ou objeto no restaurante do qual você não gosta? Qual? (pergunta nº 71 da entrevista) \_ **“Não gosto das toalhas das mesas porque elas não cobrem os pés das mesas. Não gosto das cortinas no meio do salão. Não gosto do bar porque fica aparecendo a pia e a moça fazendo os sucos e lavando os copos, deveria ser fechado para os clientes não ficarem vendo.”**

#### ETAPA 5: ANÁLISE PÓS-ENTREVISTA

As questões relacionadas aos níveis afetivo e social do usuário com seu ambiente de trabalho se expressam mais claramente através das respostas à entrevista, declarando fatos revelados através do desenho, mas não percebido pela pesquisadora: A garçone se auto-desenha num cantinho da folha, usando uma vestimenta comprida, sem muitas definições. Quando perguntado a ela sobre o uniforme, ela nos fala: **“Não, o uniforme não tem nada a ver com a decoração do restaurante e a gente não fica bem com ele. Ele deveria ser de uma cor mais viva, mais alegre, preto e branco não tem nada a ver. Não gosto do modelo, eu acho a saia muito comprida e a blusa nada a ver. Não gosto de usar coque.”** Na verdade o comprimento da saia utilizada como uniforme é acima do joelho, mas como para a garçone o considera comprido demais, ela exagerou no seu desenho, inconscientemente, para expressar que a saia é comprida demais em relação ao seu gosto.



A mesa com os pratos empilhados, foi comprovada como elemento marcante, através do depoimento da autora do desenho, apesar da contradição de suas palavras: **‘Eu desenhei a mesa onde ficam os pratos para os clientes se servirem porque eu achei mais fácil pra desenhar, porque os outros objetos eu não ia conseguir desenhar mesmo, e também porque é uma coisa bem presente pra mim porque a gente mexe com pratos todos os dias levando pra esta mesa.’** Embora esta última frase revele uma outra atividade que a garçonete realiza, de certa forma acaba se relacionando com a sua atividade de atender as mesas, pois este elemento funciona como um estruturador de seu espaço físico de trabalho.

## Mapa 6

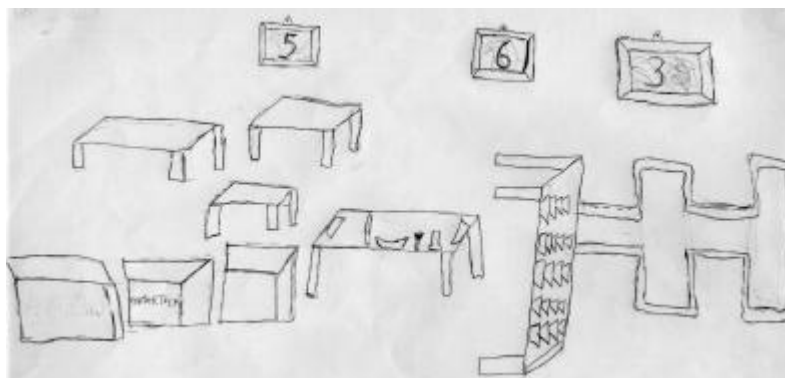


Figura 5.6 - Mapa Mental 6 (reduzido)

### ETAPA 2: AVALIAÇÃO DOS MAPAS MENTAIS ATRAVÉS DO MODELO DE LYNCH ADAPTADO

?? **Trajetos:** Aparece de maneira desordenada e confusa por entre as mesas e ao redor da mesa do *buffet*.

?? **Limites:** Ao fundo os quadros fixados numa parede imaginária, de um lado a mesa do *buffet* e do outro os *freezers* de bebidas.

?? **Áreas adjacentes:** A área dos *freezers* próximo ao bar.

?? **Pontos focais:** A mesa servida é o foco central de atenção no desenho.

?? **Elementos marcantes:** Quadros com pinturas abstratas através dos quais a observadora simula números ( na realidade não existem esses números), ausência de cliente e garçoneiro, a marca do refrigerante escrita no *freezer*, a mesa do *buffet*.

### ETAPA 3: ANÁLISE PRÉ-ENTREVISTA

O desenho nos dá a idéia de um lugar confuso com o mobiliário desordenado e solto no ar. Nos transmite a idéia de que a garçoneiro percebe o espaço como um amontoado de coisas muito próximas umas das outras, num ambiente onde ela se sente insegura ao realizar a sua atividade. A presença marcante dos quadros ao fundo, nos faz imaginar que seus olhos constantemente procuram desviar sua atenção para algum lugar com menos movimento. O interessante é que estes quadros são pinturas abstratas e ela visualiza números neles. A ausência dos clientes desenhados nos dá a sensação de que o espaço se torna ainda mais confuso com a presença deles, gerando algum nervosismo na hora de atender os clientes.

### ETAPA 4: APLICAÇÃO DA ENTREVISTA ESTRUTURADA

**IMPORTANTE:** Não foi possível realizar a entrevista com a garçoneiro porque esta foi demitida. Fez-se contato com ela, porém recusou-se a ser entrevistada alegando que não queria saber de nada que envolvesse o restaurante, mesmo tendo sido explicado o objetivo desta pesquisa.

### ETAPA 5: ANÁLISE PÓS-ENTREVISTA

Apesar de não termos as respostas nem termos conversado com a garçoneiro para avaliarmos seu desenho feito, achou-se interessante manter os dados levantados até a Etapa 3 e obtermos algumas informações através do proprietário a respeito dos motivos da demissão. As alegações feitas confirmavam a análise pré-entrevista: “A garçoneiro não passou no período de experiência (45dias), foi demitida porque eu não gostava do trabalho dela. Parece que ela tinha medo de atender os clientes, ficava nervosa, sempre de cabeça baixa. Fazia de tudo pra fugir dos

clientes, dava pra perceber nitidamente que quando o movimento começava ela fica em pânico, parecia que não gostava de gente. Eu percebia que ela preferia tirar os pratos sujos da mesa, assim não precisava falar com ninguém. Quando ela me perguntou porque foi demitida eu só fiz uma pergunta pra ela: Você gosta de trabalhar como garçoneiro? Ela me respondeu: Não.”

## 5.2 Entrevista estruturada

Conforme visto na literatura, a técnica de aplicação dos mapas mentais consiste em se obter informações através de desenhos associados à informação verbalizada pelo autor. Dentre as maneiras já experimentadas como a) gravar a conversa com o autor do mapa mental a respeito dos significados de seu desenho, b) pedir ao autor do esboço que descreva o que está desenhando e anotar suas explicações ou c) aplicar uma entrevista após a elaboração do desenho, optou-se pela terceira opção por se achar mais adequada ao perfil da amostra ( garçoneiros) em questão.

Cabe ressaltar que a elaboração do questionário foi baseada na informação revelada através dos desenhos dos mapas, sendo que muitas das perguntas formuladas não esperam respostas as quais possam ser comparadas diretamente com os desenhos obtidos, porém permitem adquirir um entendimento maior de como as pessoas se relacionam com seu ambiente de trabalho e, como certas intenções manifestadas em alguma destas respostas, possam levar a traçar determinadas relações espaciais.

### **Questões elaboradas para verificar a percepção dos espaços através dos canais sensoriais do usuário:**

1. Qual a cor do piso/parede/teto do salão onde você atende as mesas?
2. De que material é feito o piso e a parede do salão?
3. Qual é a cor e como são as toalhas das mesas?
4. Qual é a cor e qual o material das cortinas?

5. Em quais mesas costumam sentar-se os primeiros clientes que chegam ao restaurante?
6. Os clientes assíduos procuram sentar-se sempre no mesmo lugar ou costumam variar?
7. Costuma vir muita criança ao restaurante?
8. Como é a iluminação (suficiente, agradável, fraca)?
9. Fica alguém observando o seu trabalho de longe?
10. Existe música ambiente?
11. Os clientes costumam conversar durante as refeições ou praticamente mastigam o tempo todo?
12. Existe muito barulho na área das mesas ou o ambiente é tranquilo?
13. Vem muito barulho da cozinha (pratos/panelas)?
14. Os clientes costumam ficar conversando após as refeições ou vão embora assim que a terminam?
15. Vem muito barulho do lado de fora do restaurante (carros)?
16. De que material é feita a bandeja que você utiliza para servir as bebidas?
17. Para cada tipo de bebida é usado um tipo diferente de copo?
18. Como é a temperatura no ambiente das mesas em relação ao verão e ao inverno?
19. Como é o cheiro do ambiente na área das mesas, vem cheiro de fumaça ou gordura da cozinha?

**Questões elaboradas para capturar  
aspectos relacionados a funcionalidade do espaço e ao  
desenvolvimento da tarefa:**

20. Como você avalia a disposição do mobiliário (mesas, *buffet*, balcão de bebidas)? Está adequada para que você possa desenvolver bem a sua atividade? Como você acha que seria ideal?
21. Descreva tudo o que você faz que se relacione com a atividade do atendimento às mesas.
22. Existe alguma coisa que atrapalhe o seu desempenho no atendimento às mesas? O que?
23. Como é o espaço entre as mesas (bom, apertado), afeta o desenvolvimento de sua atividade?

24. Você acha que o balcão do *buffet* é prático para que os clientes se sirvam?
25. Como é o esquema de atendimento às mesas, cada garçoneiro tem uma área definida para atender? Como é?
26. O lugar onde ficam as bebidas está bem localizado para que você possa atender os clientes com rapidez?
27. Os clientes costumam guardar lugar à mesa antes de se servirem?
28. Você acha que o restaurante tem um bom movimento?
29. Você prefere trabalhar em dias de maior ou menor movimento? Por que?
30. Você dá prioridade em servir bebida a um cliente que acabou de chegar ou recolher os pratos da mesa de um cliente que acabou de sair? Por que?
31. Você sente falta de algum espaço de apoio ou material que o ajudaria na execução de alguma atividade? Qual?
32. De alguma forma os clientes atrapalham em algum momento a execução das suas atividades? Por exemplo: fila para o *buffet*?
33. A postura das garçoneiros no atendimento às mesas é definida pelo patrão ou fica por conta de cada uma se expressar espontaneamente?
34. Você e suas colegas de trabalho costumam comentar e trocar idéias de como melhorar o desempenho de suas atividades?
35. Você as vezes sente dificuldade em atender as mesas com rapidez por achar o restaurante grande demais?
36. Você acha que o número de garçoneiros (6) é o suficiente para atender bem as mesas? Qual o número ideal?

**Questões relacionadas quanto a memória de trabalho e a imagem que o usuário faz de seu ambiente de trabalho:**

37. Tem facilidade para gravar números, lugares, pessoas, objetos?

38. Precisa ter boa memória para desenvolver a sua atividade? Por que?
39. Você demorou muito para memorizar os procedimentos de execução das suas atividades?
40. Você já trocou algum pedido de um cliente ou levou algum pedido para mesa trocada?
41. Como você memoriza o local das mesas para atender os pedidos? As mesas tem números?
42. Quantas mesas tem no salão principal do restaurante?
43. Qual a bebida mais pedida pelos homens?
44. Qual a bebida mais pedida pelas mulheres?
45. Você costuma fazer sempre o mesmo percurso entre as mesas e o balcão de bebidas?
46. Você seria cliente do restaurante em que trabalha? Por que?
47. Traria sua família para almoçar no restaurante em que você trabalha? Por que?
48. Os pratos são bem apresentados no *buffet* ( decoração)?
49. Você considera o restaurante em que você trabalha um ambiente agradável/bonito?
50. Como você descreveria as instalações do restaurante em que você trabalha ( rústica, simples, com bom tratamento, sofisticada)?
51. Quanto ao poder aquisitivo, qual o tipo de pessoa que mais frequenta o restaurante em que você trabalha ( classe baixa, classe média, classe alta, misturado)?

### **Questões relacionadas ao nível afetivo e as relações sociais do trabalhador com seu ambiente de trabalho:**

52. Você gosta de trabalhar neste restaurante?
53. Você já trabalhou de garçom em outro restaurante?
54. Você gosta de trabalhar como garçom?
55. Você gosta de usar uniforme?
56. Você sente orgulho de trabalhar neste restaurante?
57. Você se sente a vontade desenvolvendo as suas atividades em relação aos clientes/patrão?
58. Você se relaciona bem com seus colegas de trabalho?

59. Você se relaciona bem com seu patrão? Descreva como ele é?
60. Você se empenha nas suas atividades como se o restaurante fosse seu?
61. Já aconteceu alguma coisa que deixasse você constrangida em relação a um cliente/ colega de trabalho/patrão?
62. Você se considera uma pessoa tímida?
63. Você recebeu algum tipo de treinamento para desenvolver a função de garçomete?
64. Entre as garçometes existe alguma que desempenha algum papel diferente, como coordenadora, por exemplo? Quem?
65. Você se sente seguro/preparado para realizar as suas atividades?
66. você sente alguma dificuldade (timidez) em atender os clientes?
67. Você se sente a vontade para tomar alguma iniciativa mesmo sem ter sido solicitada no desenvolvimento de sua atividade? Por que?
68. O que você espera do seu trabalho?
69. Você acha que a sua função de atender as mesas é importante e necessária? Por que?
70. O que você acha dos clientes que freqüentam o restaurante, são simpáticos ou não?
71. Existe alguma coisa ou objeto no restaurante do qual você não gosta? Qual?
72. Cite alguma coisa ou objeto do restaurante do qual você gosta ou acha bonito.

### **Questões relacionadas a pesquisa feita:**

74. Você sentiu alguma dificuldade para expressar aquilo que queria através do seu desenho?
75. Deixou de desenhar alguma coisa por achar difícil?
76. Se a pesquisadora tivesse observado você durante a execução do seu desenho você teria ficado a vontade?
77. Alguma coisa perturbou a sua atenção na hora do desenho?
78. Você achou mais difícil responder o questionário ou fazer o desenho? Por que?

### 5.3 Conclusão

Os dados obtidos na aplicação do Modelo Proposto foram considerados suficientes e adequados para a realização do experimento.

A inserção da ETAPA 2 - **Avaliação dos Mapas Mentais através do Modelo de LYNCH Adaptado** - se mostrou de vital importância na estruturação do Modelo Proposto, podendo-se avaliar previamente os desenhos obtidos antes que se proceda a uma análise propriamente dita dos mapas mentais.

A análise feita na ETAPA 3 - **Análise pré-entrevista** - considerada uma etapa altamente estratégica, apontou o potencial da participação dos mapas mentais como ferramenta capaz de revelar dados significantes ao processo do entendimento das interações entre o homem e seu espaço.

A análise pré-entrevista do mapa mental 6 (cuja autora do desenho havia sido demitida) foi mostrada ao proprietário e ele comentou: “Gostei desses desenhos ( mapas mentais) assim dá pra saber como o funcionário se dá no trabalho. Você, através de um desenho, descobriu num instante o que eu levei 45 dias observando.”

A ETAPA 4 - **Aplicação da entrevista estruturada** - entrou com sua participação de importância - já validada em muitas pesquisas, conforme literatura - demonstrando ser coerente a análise de boa parte dos dados.

A ETAPA 5 - **Análise pós-entrevista** - através do cruzamento de todos os dados obtidos, traduziu, em palavras, o conteúdo do mapa mental de cada garçone produzido através de um esboço..



O Modelo Proposto se mostrou adequado e eficiente na obtenção e análise dos mapas mentais das garçonetes do Restaurante Casa Grande, conhecendo e compreendendo como cada usuária interage com seu meio através da percepção do seu espaço físico de trabalho.

## **6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

## **6.1 Conclusões sobre o uso da técnica dos Mapas Mentais**

Um modelo Proposto foi apresentado neste trabalho, onde procurou-se adaptar o uso dos mapas mentais em postos de trabalho.

Os mapas mentais são particularmente úteis quando o pesquisador busca entender estas interações a partir da percepção deste espaço pelo usuário.

Um caso prático foi apresentado onde foi possível se testar a ferramenta adaptada em um posto de trabalho específico - um restaurante, investigando o uso dos mapas mentais como contribuidor no processo das Análises Ergonômicas do Trabalho.

Do caso prático, concluíram-se algumas vantagens aparentes ( percebidas de forma intuitiva pela autora e portanto, não testadas cientificamente) de se utilizar os mapas mentais como recurso de dados, descritas na confirmação de algumas hipóteses - item 6.2.

A ferramenta se mostrou adequada e poderá contribuir, de maneira diferenciada, aos processos de análises de ambientes, quando insere um dos componentes necessários para proporcionar um quadro completo na avaliação de qualquer lugar: os atributos físicos deste ambiente obtidos a partir da imagem mental que o indivíduo faz de seu meio.

## **6.2 Comprovação de Alguma Hipóteses**

Na introdução (Capítulo I), foram colocadas algumas hipóteses que poderiam ser ratificadas ou rejeitadas a partir dos resultados obtidos na aplicação do Modelo Proposto.

### **6.2.1 Mapas Mentais Fornecendo Dados Qualitativos Diferenciados**

**Partindo da hipótese inicial: “Os Mapas Mentais revelam dados qualitativos diferenciados dos obtidos através de entrevistas, questionários ou observação e são desta forma, um complemento importante na análise ergonômica do trabalho.”**

Os resultados da aplicação do Modelo Proposto, embora considerados insuficientes para validar o uso da ferramenta em virtude do tamanho reduzido da amostra, revelaram informações preciosas e interessantes obtidas através dos desenhos feitos pelas garçonetes. Um exemplo disto é a identificação dos limites percebidos como área de trabalho das garçonetes. Se a obtenção destes dados fossem teor destas informações se mostrou diferenciado dos obtidos através dos métodos convencionais descritos acima, porque foi extraído diretamente da imagem mental que o indivíduo faz de seu ambiente de trabalho sem passar por algum processo crítico e analítico, por exemplo, que sofremos ao verbalizarmos nossa idéia a respeito de algo.

### **6.2.2 A aplicação dos Mapas Mentais em Postos de Trabalho**

**“Os Mapas Mentais podem ser aplicados em ambientes internos, tais como postos de trabalho.”**

Mesmo vindos de uma pequena amostra, os resultados da aplicação dos mapas mentais num dos postos de trabalho de um restaurante foram muito consistentes. A técnica é perfeitamente adequada na aplicação de espaços internos, podendo-se investigar minuciosamente tais espaços, pelo domínio da situação que poderemos ter quando comparados à imensidão e a complexidade que envolvem os espaços abertos.

### **6.2.3 Mapas Mentais auxiliando Análise Ergonômica do Trabalho**

**“Os Mapas Mentais podem ser utilizados como ferramentas de auxílio no processo de análise ergonômica de postos de trabalho.”**

Conforme visto na literatura, cada vez mais tem-se sugerido que a noção de imagem pode chegar a ser um conceito chave nos estudos que analisam as relações do homem com seu meio ambiente. Sendo a imagem uma representação internalizada do ambiente, através de experiências pessoais, os mapas mentais se apresentam como indispensáveis no processo das análises ergonômicas do trabalho por explorar o recurso da imagem mental que o usuário faz de seu posto de trabalho.

### **6.2.4 Expressão gráfica x Qualidade dos Mapas Mentais**

**“A capacidade de expressão gráfica de cada indivíduo não interfere na qualidade dos dados obtidos pelos mapas mentais.”**

Com base em respostas obtidas na entrevista pudemos constatar que algumas garçonetes sentiram-se prejudicados pela limitação de sua capacidade de expressão gráfica. Sendo assim, esta hipótese inicial foi rejeitada.

### **6.3 Recomendações**

Com base nos resultados obtidos na aplicação de um Modelo Proposto dos Mapas mentais em ambientes de trabalho, recomenda-se alguns procedimentos importantes a serem tomados:

? Antes da obtenção dos desenhos é de fundamental importância que o pesquisador faça o levantamento de todos os dados ( descritos no item 4.2.2), necessários a um bom conhecimento do local em questão.

? Se possível aplicar a etapa de obtenção dos desenhos simultaneamente com todos os respondentes para que não haja comentários entre eles do que cada um desenhou, ou então se o tamanho da amostra for muito grande e houver alguma dificuldade para tanto, deverá ser pedido a cada respondente que não comente seu desenho com os demais.

? O mesmo se refere as respostas da entrevista, devendo ser pedido a cada respondente que não comente a respeito das perguntas feitas para que os demais não venham com respostas prontas, comprometendo, desta forma, a pureza das mesmas.

? Que todas as análises, por mais intuitivas que sejam, devam ser levadas em conta e investigadas de maneira a serem descartadas ou não.

? É importante que todas as etapas sejam cumpridas de acordo com a sequência cronológica estabelecida, sob pena de invalidar a análise dos dados obtidos.

Recomenda-se o uso dos mapas mentais como parte integrante do processos de análise ergonômica do Trabalho assim como, na análise de qualquer ambiente onde deseje-se

conhecer as interações do homem com seu meio enquadrados numa abordagem da percepção deste espaço pelo seu próprio usuário.

## **6.4 Encaminhando Novas Pesquisas**

Parece ser importante a investigação dos aspectos subjetivos, aqui pesquisados, em outros ambientes onde o homem realiza suas atividades, sejam eles de moradia, educação ou lazer.

Para que se generalize a inserção dos mapas mentais no processo de análise ergonômica, estudos mais aprofundados devem ser feitos, a fim de que se possa comprovar a aplicabilidade e eficácia da ferramenta.

Um estudo diferenciado seria de montar um único mapa mental, através da conjugação de todas as informações obtidas nos mapas mentais individuais, ou pela elaboração de um único mapa mental desenhado em conjunto pelas garçonetes, configurando desta forma, a percepção que o grupo, neste caso as garçonetes, tem do seu ambiente físico de trabalho.

Sugere-se também, o aprofundamento do estudo ampliando a aplicação da ferramenta a todos os usuários do espaço investigado, neste caso específico, obter os mapas mentais dos clientes e dos proprietários do restaurante, a fim de se conhecer as possíveis interações entre os diferentes papéis desempenhados em um mesmo ambiente físico.





## ENTREVISTA ESTRUTURADA RESPOSTAS

Conforme visto na literatura, a técnica de aplicação dos mapas mentais consistem em se obter informações gráficas através de desenhos dos mapas associados à informações adicionais (obtidas através de uma conversa, entrevista, testes ou *ranking*). Achou-se conveniente, devido ao perfil das garçonetes (mulheres de comportamento introvertido devido a sua condição social e seu grau de instrução), a aplicação de uma entrevista após a elaboração dos desenhos. Considerou-se que elas ficariam constrangidas para fazerem seus desenhos se a aplicação da entrevista fosse através de uma gravação da conversa feita entre a pesquisadora e elas, durante a elaboração do desenho. Esta suposição foi considerada como verdadeira quando foram obtidas as respostas da pergunta nº 75 da entrevista: Se a pesquisadora tivesse observado você durante a execução do seu desenho você teria ficado a vontade?

**1. Preferia fazer sozinha.**

2. Não teria ficado a vontade.

**3. Não teria ficado a vontade.**

4. Não, porque eu já não sei desenhar e se ficasse alguém me olhando...

**5. Não, eu ficaria constrangida.**

Cabe ressaltar que a elaboração do questionário foi baseada na informação revelada através dos desenhos dos mapas, sendo que muitas das perguntas formuladas não esperam respostas as quais possam ser comparadas diretamente com os desenhos obtidos, porém permitem adquirir um entendimento maior de como as pessoas se relacionam com seu ambiente de trabalho e, como certas intenções manifestadas em alguma destas respostas, possam levar a traçar determinadas relações espaciais.

**IMPORTANTE:** Não foi possível realizar a entrevista com a garçone n 6 porque esta foi demitida. Fez-se contato com ela, porém recusou-se a ser entrevistada

alegando que não queria saber de nada que envolvesse o restaurante, mesmo tendo sido explicado o objetivo desta pesquisa.

**Questões elaboradas para verificar a percepção dos espaços através dos canais sensoriais do usuário:**

1. Qual a cor do piso/parede/teto do salão onde você atende as mesas? (Piso: cinza claro  
parede: verde água      teto: branco)

**1. Piso: gelo      parede: azul      teto: branco**

2. Piso: branco      parede: branco      teto: branco

**3. Piso: branco      parede: verde      teto: cinza**

4. Piso: branco      parede: verdinho claro      teto: branco

**5. Piso: branco      parede: verde      teto: branco**

6. Não foi possível obter as respostas relacionados a este item.

2. De que material é feito o piso do salão? (Placas de vinil)

**1. Cerâmica.**

2. Piso tipo cerâmica, pedaços grandes..

**3. Cerâmica.**

4. Lajota.

**5. De cimento.**

6.

3. Qual é a cor e como são as toalhas das mesas? ( São dois tipos: : **Branca com cor de vinho/ Branca com xadrez branco e vinho**)

**1. Tem dois tipos: Branca com cor de vinho/ Branca com xadrez branco e vinho.**

2. A toalha de baixo é branca e a cobre mancha é bordô e xadrez branca e bordô.

**3. Tem a branca, a bordô e a xadrez.**

4. Tem de renda branco e cobre mancha bordo, e tem toalha lisa com cobre mancha xadrez.

**5. São de renda branca e as cobre manchas bordô.**

6.

4. Qual é a cor e qual material são feitas as cortinas? (branca de voal = tecido fininho)

**1. É branca de um tecido bem fininho.**

2. A cor é bege e o tecido é grosso.

**3. Branca de cetim.**

4. Branca e o tecido é voal.

**5. Bege de algodão fininho.**

6.

5. Em quais mesas costumam sentar-se os primeiros clientes que chegam ao restaurante?

**1. Perto do *buffet*.**

2. Perto do *buffet*.

**3. Perto do *buffet*.**

4. Perto do *buffet*.

**5. Perto do *buffet*.**

6.

6. Os clientes assíduos procuram sentar-se sempre no mesmo lugar ou costumam variar?

**1. Alguns sentam no mesmo lugar, outros não.**

2. Sempre no mesmo lugar.

**3. Costumam sentar sempre no mesmo lugar.**

4. Sim, procuram sentar sempre no mesmo lugar.

**5. A maioria senta no mesmo lugar.**

6.

7. Costuma vir muita criança ao restaurante?

**1. Vem bastante.**

2. Bastante.

**3. Não muito.**

4. Vem mais no final de semana, durante a semana é pouco.

**5. Não muito.**

6.

8. Como é a iluminação ( suficiente, agradável, fraca)?

**1. É proporcional.**

2. Agradável.

**3. Suficiente.**

4. Agradável.

**5. Suficiente.**

6.

9. Fica alguém observando o seu trabalho de longe?

**1. Fica.**

2. Fica.

**3. Sim.**

4. Não.

**5. Não.**

6.

10. Existe música ambiente? ( sim )

**1. Tem.**

2. Existe.

**3. Existe.**

4. Tem.

**5. Existe.**

6.

11. Os clientes costumam conversar durante as refeições ou praticamente mastigam o tempo todo?

**1. Tem uns que ficam calados, quando a mesa é maior, de seis pessoas, geralmente eles conversam bastante. Quando é de 2 eles costumam ficar calados.**

2. Conversam.

**3. Conversam pouco.**

4. Conversam.

**5. Costumam conversar bastante.**

6.

12. Existe muito barulho na área das mesas ou o ambiente é tranquilo?

**1. Bastante barulho, vozes das pessoas conversando.**

2. Tranquilo.

**3. Tranquilo.**

4. Existe um pouco de barulho, vozes das pessoas conversando.

**5. O ambiente é tranquilo.**

6.

13. Vem muito barulho da cozinha (pratos/panelas)?

**1. Vem.**

2. Não.

**3. Não.**

4. Só um pouquinho.

**5. Um pouco.**

6.

14. Os clientes costumam ficar conversando após as refeições ou vão embora assim que a terminam?

**1. A maioria fica conversando.**

2. Ficam conversando.
3. **Geralmente os que vêm com amigos costumam conversar.**
4. Ficam mais tempo conversando no final de semana, porque durante a semana a semana eles comem rapidinho para voltarem a trabalhar, porque a maioria é funcionário.
5. **Tem bastante que costumam conversar após as refeições.**
- 6.

15. Vem muito barulho do lado de fora do restaurante (carros)?

1. **Não.**
2. Não.
3. **Não.**
4. Não.
5. **Não.**
- 6.

16. De que material é feito a bandeja que você utiliza para servir as bebidas? (alumínio)

1. **Alumínio.**
2. De alumínio.
3. **Alumínio.**
4. Inox.
5. **Alumínio.**
- 6.

17. Para cada tipo de bebida é usado um tipo diferente de copo?

1. **Tem um copo pra suco, outro pra refrigerante e cerveja, outro pra whisky, outro pra vinho, outro pra batida.**
2. De refrigerante é um, de cerveja é outro e de whisky, ou dose, é outro.
3. **Sim. Tem um pra cerveja, outro pra refrigerante, outro pra whisky.**
4. Tem copo pra refrigerante, outro pra cerveja, tem o de whisky, de caipirinha e o de cachaça.

**5. Tem um copo pra cerveja , outro pra whisky e outro pra refrigerante e água.**

6.

18. Como é a temperatura no ambiente das mesas em relação ao verão e ao inverno?

**1. Agora no verão está muito quente. Os aparelhos não estão dando conta.**

2. É agradável porque tem ar condicionado.

**3. A temperatura é agradável no verão e no inverno.**

4. Teve uns dias no verão que o ar condicionado não dava conta, ficou quente demais.

**5. É boa.**

6.

19. Como é o cheiro do ambiente na área das mesas, vem cheiro de fumaça ou gordura da cozinha?

**1. Não.**

2. Não vem cheiro da cozinha.

**3. Não.**

4. Não.

**5. Não.**

6.

### **Questões elaboradas para capturar aspectos relacionados a funcionalidade do espaço e ao desenvolvimento da tarefa:**

20. Como você avalia a disposição do mobiliário (mesas, *buffet*, balcão de bebidas)? Está adequada para que você possa desenvolver bem a sua atividade? Como você acha que seria ideal?

**1. Acho que as mesas deveriam ser um pouco mais afastadas umas das outras.**

**Quando tem muito movimento as pessoas acabam travando a passagem com suas**

**cadeiras dificultando a passagem e atrasando o atendimento porque tem que dar uma volta maior até chegar ao cliente.**

2. Está adequado, não mudaria nada.
  3. **Tudo está adequado, apenas o espaço entre as mesas é apertado. Precisa afastar as cadeiras quando se passa com a bandeja. Precisaria tirar algumas mesas.**
  4. Acharia melhor se houvesse mais espaço entre as mesas porque é muito apertado. O resto está bom.
  5. **Está adequado pra mim.**
  - 6.
21. Descreva tudo o que você faz que se relacione com a atividade do atendimento às mesas.
1. **Atendo as mesas, levo as bebidas, levo os pratos sujos pra cozinha, alguém pede cadeirinha pra criança a gente leva, alguém pede sobremesa a gente leva.**
  2. Atendo as mesas, sirvo e depois recolho os pratos e limpo as mesas.
  3. **Atendo, levo as bebidas até as mesas e recolho os pratos sujos.**
  4. Levo as bebidas, tiro os pratos sujos, passo feitiçeira e coloco as cadeiras no lugar.
  5. **Eu pergunto o que a pessoa quer, depois sirvo, mais tarde depois que a pessoa está servido eu tiro os pratos e as garrafas.**
  - 6.
22. Existe alguma coisa que atrapalhe o seu desempenho no atendimento às mesas?
1. **As mesas são muito próxima umas das outras, as vezes os clientes em pé não ajudam cedendo o lugar pra gente passar ou demoram muito pra fazer o pedido, ficam um tempão pensando, aí atrasa .**
  2. As mesas são muito perto umas das outras.
  3. **O espaço entre as mesas é apertado. Antes algumas cadeiras perto do buffet atrapalhavam, mas agora foram retiradas.**
  4. As mesas muito próxima umas das outras.



**5. As mesas são muito juntinhas e o *buffet* muito perto das mesas aí quando tem muito movimento as pessoas me atrapalham.**

6.

23. Como é o espaço entre as mesas ( bom, apertado), afeta o desenvolvimento de sua atividade?

**1. É apertado e afeta o desenvolvimento das minhas atividades.**

2. O espaço é apertado entre as mesas e isso me atrapalha.

**3. É apertado e afeta o desenvolvimento das minhas atividades.**

4. É apertado e afeta nas minhas tarefas.

**5. É apertado e me afeta.**

6.

24. Você acha que o balcão do *buffet* é prático para que os clientes se sirvam?

**1. É pratico.**

2. É prático.

**3. É prático.**

4. É prático.

**5. É prático.**

6.

25. Como é o esquema de atendimento às mesas, cada garçõnete tem uma área definida para atender? Como é?

**1. Cada garçõnete tem a sua praça, mas se algum cliente que estiver sentado em outra área chamar a gente tem que atender.**

2. Cada uma atende uma região.

**3. Cada garçõnete tem um área pra atender.**

4. Cada uma tem uma área.

**5. Cada garçõnete tem uma área.**

6.

26. O lugar onde ficam as bebidas está bem localizado para que você possa atender os clientes com rapidez?

**1. Se ele fosse um pouco mais central seria melhor pra atender a todas as áreas do restaurante.**

2. O lugar é adequado.

**3. Está bem localizado.**

4. Está bom assim.

**5. Está bom assim.**

6.

27. Os clientes costumam guardar lugar à mesa antes de se servirem?

**1. Muito difícil, só alguns.**

2. Costumam.

**3. Costumam guardar lugar quando tem movimento.**

4. Costumam.

**5. Tem alguns que sim.**

6.

28. Você acha que o restaurante tem um bom movimento?

**1. Tem ótimo movimento.**

2. Muito bom, ótimo.

**3. Tem bom movimento.**

4. Tem um bom movimento.

**5. Tem um bom movimento.**

6.

29. Você prefere trabalhar em dias de maior ou menor movimento? Por que?

- 1. Gosto do dia de menos movimento, porque muito movimento as pessoas ficam pra lá e pra cá e gente fica meio atordoada e fica gente sem ser atendida.**
  2. De menor movimento, porque quando tem muita gente alguns ficam sem serem atendidos e ficam bravos, reclamam.
  - 3. De maior movimento, porque de menor não tem nada pra gente fazer, fica uma olhando pra cara da outra, não passa a hora.**
  4. De maior movimento, a hora passa mais rápido e a gente não fica tanto tempo parada esperando cliente.
  - 5. De maior movimento, porque com pouco movimento a gente fica sem saber o que fazer.**
  - 6.
- 
30. Você dá prioridade em servir bebida a um cliente que acabou de chegar ou recolher os pratos da mesa de um cliente que acabou de sair? Por que?
    - 1. Servir as bebidas. O ideal seria algumas garçonetes atenderem e outras recolherem os pratos.**
    2. A prioridade é servir as bebidas.
    - 3. Da prioridade pra servir bebidas.**
    4. Dou preferência para servir bebida.
    - 5. Dou preferência pro cliente que acabou de chegar.**
    - 6.
- 
31. Você sente falta de algum espaço de apoio ou material que o ajudaria na execução de alguma atividade? Qual?
    - 1. Sinto falta de um carrinho pra carregar os pratos sujos. Mas para isso teria que haver mais espaço entre as mesas.**
    2. Não sinto falta.

3. Não.

4. Não.

5. Talvez mais balcão pra deixar as bandejas, porque as vezes a gente tá lá no final e precisa recolher os pratos, então tem que voltar pra largar a bandeja no bar.

6.

32. De alguma forma os clientes atrapalham em algum momento a execução das suas atividades?

Por exemplo: fila para o *buffet*?

1. Em virtude do espaço entre as mesas serem apertados quando um cliente encosta a cadeira no outro tornando difícil o acesso até alguma mesa, eu não consigo colocar as bebidas certinhas na mesa porque não consigo alcançar. Isso acaba prejudicando a qualidade do meu serviço.

2. Atrapalham. Quando fica fila no *buffet* ou até mesmo ao redor do *buffet*.

3. Não.

4. Atrapalham quando encostam uma cadeira na outra dificultando a minha passagem.

5. Quando tem fila no *buffet* atrapalha pra gente passar.

6.

33. A postura das garçonetes no atendimento às mesas é definida pelo patrão ou fica por conta de cada uma se expressar espontaneamente?

1. Cada uma faz a sua maneira.

2. Cada uma fala a sua maneira.

3. Fica por conta de cada uma.

4. Eu faço da minha maneira.

5. Cada uma faz da sua maneira.

6.

34. Você e suas colegas de trabalho costumam comentar e trocar idéias de como melhorar o desempenho de suas atividades?

- 1. Costumamos trocar idéias mas elas ficam só no ar, porque não existe uma reunião para que isto aconteça. Deveria ter um espaço pelo menos uma vez por semana, para que as nossas idéias fossem ouvidas e levadas a sério.**
  2. Costumamos conversar e trocar idéias na hora do almoço, no vestiário, na hora de polir os pratos.
  - 3. Conversamos.**
  4. Costumamos.
  - 5. Costumamos conversar no vestiário, no almoço.**
  - 6.
35. Você as vezes sente dificuldade em atender as mesas com rapidez por achar o restaurante grande demais?
- 1. Na hora do movimento maior sinto dificuldade.**
  2. Sinto dificuldade.
  - 3. Não sinto falta.**
  4. Não.
  - 5. Não, não sinto dificuldade.**
  - 6.
36. Você acha que o número de garçonetes (6) é o suficiente para atender bem as mesas? Qual o número ideal?
- 1. Precisa mais, porque o movimento maior se concentra num mesmo horário.**
  2. Acha o número suficiente.
  - 3. É pouco.**
  4. É o suficiente.
  - 5. Dependendo do horário do movimento as vezes a quantidade de garçoneiro é pouca.**
  - 6.

## **Questões relacionadas quanto a memória de trabalho e a imagem que o usuário faz de seu ambiente de trabalho:**

37. Tem facilidade para gravar números, lugares, pessoas, objetos?

**1. Tenho.**

2. Tenho facilidade.

**3. Tenho.**

4. Tenho.

**5. Mais ou menos, sou bastante distraída.**

6.

38. Precisa ter boa memória para desenvolver a sua atividade? Por que?

**1. Tem que ter boa memória, porque a variedade de pedidos é grande: bebida com limão, sem limão, com gelo, sem gelo, com limão espremido... gravo tudo na cabeça. Os pedidos poderiam ser anotados num papel, para isso precisaria ter um bolso na camisa e o nosso uniforme não tem.**

2. Precisa ter uma memória muito boa porque as vezes coincidem 2, 3 pedidos ao mesmo tempo.

**3. Precisa.**

**4. Tem, porque quando tem uma mesa com muitos clientes tem que gravar todos os pedidos.**

**5. Precisa, porque as vezes tem 3 ou 4 mesas pra atender ao mesmo tempo. Quando é uma mesa de 15 a 20 pessoas a gente anota os pedidos num papel.**

6.

39. Você demorou muito para memorizar os procedimentos de execução das suas atividades?

**1. Não.**

2. Pouco tempo, foi rápido. É fácil.

**3. Não.**

4. Foirápido.

**5. Não.**

6.

40. Você já trocou algum pedido de um cliente ou levou algum pedido pra mesa trocada?

**1. É difícil, mas as vezes acontece. Mas em relação a troca de mesas nunca aconteceu, só as vezes esquecer de levar um refrigerante, um copo a alguma mesa.**

2. Já troquei muitas vezes, mas só o pedido do cliente. Nunca troquei o pedido de mesa.

**3. Já troquei em relação ao cliente e a mesa também.**

4. Já troquei pedido de cliente, mas de mesa não.

**5. Já troquei vários pedidos, mas nunca troquei de mesa.**

6.

41. Como você memoriza o local das mesas para atender os pedidos? As mesas tem números?

**1. Vejo onde as pessoas estão sentadas, perto da janela, perto do *buffet*, perto da cortina.**

2. Associo pela localização das mesas que ficam ao lado ao atras do *buffet*, próximas as janelas.

**3. Pela proximidade da mesa em relação a algum ponto de referência como perto da janela. Seria mais fácil se as mesas tivessem números.**

4. Eu costumo guardar bem uma pessoa que está sentada na mesa, vejo se está próxima a alguma janela, ou perto de alguém conhecida, ou perto do *buffet*, alguma coisa assim. Se as mesas tivessem números seria bem melhor.

**5. Pela sequência das mesas, na minha área é uma do lado da outra.**

6.

42. Quantas mesas tem na salão principal do restaurante? ( 62 mesas ou 196 lugares)

**1. Mais ou menos umas 100.**

2. Mais ou menos umas 200.

**3. 70 ou 80**

4. Umas 50 mesas.

**5. Quantas mesas eu não sei, eu sei que cabe mais ou menos 1000 pessoas.**

6.

43. Qual a bebida mais pedida pelos homens?

**1. Cerveja.**

2. Cerveja.

**3. Água com gás ou tônica com limão e gelo.**

4. Refrigerante.

**5. Cerveja.**

6.

44. Qual a bebida mais pedida pelas mulheres?

**1. Suco.**

2. Coca-cola.

**3. coca light ou coca.**

4. Suco.

**5. Água mineral.**

6.

45. Você costuma fazer sempre o mesmo percurso entre as mesas e o balcão de bebidas?

**1. Não, eu mudo. Depende se o caminho está livre pra eu passar.**

2. Procura fazer sempre o mesmo caminho.

**3. Passo por aonde der, dependendo se os clientes impedem o caminho com as cadeiras.**

4. Costumo variar, passo por onde der, dependendo se os clientes impedem o caminho com as cadeiras.

**5. Sempre**



6.

46. Você seria cliente do restaurante em que trabalha? Por que?

**1. Seria, porque a comida deles é boa, o atendimento é bom. Procuraria vir num horário mais calmo.**

2. Seria, porque acha o restaurante bem legal.

**3. Sim. É um lugar ótimo, a comida é boa e as pessoas são legais.**

4. Sim, porque eu acho a comida boa, o ambiente bom e donos simpáticos.

**5. Sim. A comida é boa, o lugar é agradável.**

6.

47. Traria sua família para almoçar no restaurante em que você trabalha? Por que?

**1. Traria, porque o ambiente é bem familiar, agradável.**

2. Traria.

**3. Sim pelo motivo que eu viria.**

4. Sim, alguns já vieram.

**5. Sim, eles já vieram uma vez.**

6.

48. Os pratos são bem apresentadas no *buffet* (decoração)?

**1. São.**

2. Os pratos são bem apresentados.

**3. Sim.**

4. As saladas poderiam ser mais enfeitadas.

**5. São bem apresentados.**

6.

49. Você considera o restaurante em que você trabalha um ambiente agradável/bonito?

**1. É bonito, agradável.**

2. É bonito, agradável. Acho as cortinas bonitas, as flores.

**3. Bonito e agradável.**

4. Sim.

**5. Sim bonito e agradável.**

6.

50. Como você descreveria as instalações do restaurante em que você trabalha ( rústica, simples, com bom tratamento, sofisticada)?

**1. Ele é misto, na entrada é mais chique e no salão é mais simples, mas também agradável, bem arrumado.**

2. É um lugar agradável, porém simples.

**3. Por fora parece pequeno, mas por dentro é bem grande. Acha muito bonito.**

4. É simples, porém agradável e bonito.

**5. É um lugar agradável, com bom tratamento.**

6.

51. Quanto ao poder aquisitivo, qual o tipo de pessoa que mais frequenta o restaurante em que você trabalha ( classe baixa, classe média, classe alta, misturado)?

**1. Pessoas de todos os tipos.**

2. Misturado, todo o tipo.

**3. Misturado.**

4. Misturado.

**5. Misturado.**

6.

**Questões relacionadas ao nível afetivo e as relações sociais do  
trabalhador com seu ambiente de trabalho**

52. Você gosta de trabalhar neste restaurante?

**1. Gosto.**

2. Gosto.

**3. Sim.**

4. Gosto.

**5. Gosto, porque eu gosto de movimento, de estar em contato com o público.**

6.

53. Você já trabalhou de garçoneiro em outro restaurante?

**1. Não.**

2. Não.

**3. Não.**

4. Já.

**5. Já trabalhei como garçoneiro em algumas festas.**

6.

54. Você gosta de trabalhar como garçoneiro?

**1. Gosto bastante.**

2. Gosto.

**3. Gosto.**

4. Sim.

**5. Gosto.**

6.

55. Você gosta de usar este uniforme?

**1. Gosto, acho bonito, mas não gosto de usar a meia porque esquenta a gente.**

2. Gosto.

**3. Mais ou menos.**

4. Gosto.

**5. Não, o uniforme não tem nada a ver com a decoração do restaurante e a gente não fica bem com ele. Ele deveria ser de uma cor mais viva, mais alegre, preto e branco não tem nada a ver. Não gosto do modelo, eu acho a saia muito comprida e a blusa nada a ver. Não gosto de usar coque.**

6.

56. Você sente orgulho de trabalhar neste restaurante?

**1. Sinto, porque ele é famoso, conhecido.**

2. Sinto, porque todas usam uniforme, tudo é organizado.

**3. Sim.**

4. Sinto.

**5. Mais ou menos, porque eu não gosto do relacionamento entre as garçonetes, uma fica falando da outra.**

6.

57. Você se sente a vontade desenvolvendo as suas atividades em relação aos clientes?

**1. Me sinto bem a vontade.**

2. Sinto.

**3. Me sinto bem a vontade.**

4. Me sinto bem.

**5. Sim**

6.

58. Você se relaciona bem com seus colegas de trabalho?

**1. Dependendo de mim é ótimo, eu faço tudo pra agradar, nós somos colegas. Nós nos damos bem.**

2. O relacionamento é bom, existe conversa.

**3. Nos relacionamos bem.**

4. Nós conversamos bastante, mas o relacionamento deveria ter mais amizade, menos falsidade. Uma fica falando mal da outra. Não existe espírito de equipe.

**5. Se a gente fosse mais unida seria melhor.**

6.

59. Você se relaciona bem com seu patrão? Descreva como ele é.

- 1. O relacionamento não é como deveria ser entre patrão e empregado. Deveria haver troca de idéias, ele deveria ouvir o que a gente tem pra falar. Cada um fica no seu canto. As conversas são apenas discretas: bom dia, boa tarde. Ele é uma pessoa muito rígida: trabalho e trabalho. Não pode ver agente saindo um pouquinho da linha que já pega no pé. Mas ele é alegre e divertido. As vezes ele fica bravo com outros motivos e acaba descontando na gente. Deveria ser mais aberto e menos bravo.**
2. Ele é legal, porém bastante rígido. Ele deixa a gente bem tranqüila. Ele fala as coisas na hora que tem que falar.
- 3. Ele é legal. No começo achava que não ia dar certo, ele ficava olhando. Mas agora eu me acostumei com ele e ele já se acostumou comigo. Ele briga quando tem razão.**
4. É bom. Ele é uma pessoa boa, gosta de conversar, brincar com a gente. É sincero, isso é bom.
- 5. É um relacionamento bom, a gente conversa, quando eu tô errada ele fala e se eu tiver mesmo eu procuro mudar. Ele faz brincadeiras com a gente. Ele é legal, fala o que tem pra falar.**
- 6.

60. Você se empenha nas suas atividades como se o restaurante fosse seu?

- 1. Faço como se fosse as minhas próprias coisas.**
2. Sim.
- 3. Sim.**
4. Faço meu trabalho com vontade, o melhor possível.

**5. Depende do dia, quando eu estou bem humorada sim.**

6.

61. Já aconteceu alguma coisa que deixasse você constrangida em relação a um cliente/ colega de trabalho/patrão?

**1. Já. Um cliente gritou comigo, fiquei chateada, mas foi só na hora. Em relação as colegas de trabalho existe fofoca, e isso não é legal. Mas isso não afeta o meu desempenho no trabalho. Em relação ao patrão não existe o reconhecimento do trabalho, do esforço. Isso me deixa um pouco triste.**

2. Não.

**3. Não.**

4. Não.

**5. As vezes tem cliente que não são simpáticos. Em relação as garçonetes eu fico chateada quando elas ficam criticando muito o meu trabalho.**

6.

62. Você se considera uma pessoa tímida?

1. Não.

2. Bastante. Mas pra servir não me sinto muito tímida.

**3. Não.**

4. As vezes.

**5. Depende da situação. As vezes um pouco, as vezes bastante tímida.**

6.

63. Você recebeu algum tipo de treinamento para desenvolver a função de garçone?

**1. Não.**

2. Não.

**3. Não.**

4. Não.

**5. Não.**

6.

64. Entre as garçonetes existe alguma que desempenha algum papel diferente, como coordenadora, por exemplo?

**1. Tem uma que é a encarregada. Ela organiza e distribui trabalho pras garçonetes.**

2. Sim, existe uma encarregada.

**3. Sim. Tem uma chefe.**

4. Sim. Eu mesma. Eu faço os comandos, distribuo o serviço. Se alguém está fazendo algo errado eu chamo a atenção.

**5. Tem uma, a encarregada. Eu acho que ela mais entrega a gente do ajuda.**

6.

65. Você se sente seguro/preparado para realizar as suas atividades?

**1. Me sinto**

2. Mais ou menos, porque falta um treinamento.

**3. Me sinto.**

4. Não tão bem preparada. Eu gostaria de fazer um curso, me desenvolver melhor. Tem coisas que eu ainda não sei.

**5. Mais ou menos.**

6.

66. Você sente alguma dificuldade (timidez) em atender os clientes?

**1. Não.**

2. Não.

**3. Não.**

4. Não.

**5. Quando tem uma mesa cheia eu fico um pouco constrangida.**

6.

67. Você se sente a vontade para tomar alguma iniciativa mesmo sem ter sido solicitada no desenvolvimento de sua atividade?

**1. Sim.**

2. Sim.

**3. Sim.**

4. Sim, desde que não interferisse no trabalho de ninguém.

**5. Sim**

6.

68. O que você espera do seu trabalho?

**1. Espero ser reconhecida pelo meu trabalho. Um aumento de salário seria bom. Se houver oportunidade de crescimento na função eu teria interesse.**

2. Aumento de salário. Não existe outro posto que se possa alcançar no restaurante.

**3. Não pretendo ser chefe.**

4. Quero continuar nesse trabalho, um aumento de salário seria bom. Se houver alguma oportunidade eu tenho interesse em crescer aqui dentro.

**5. Aumento de salário, que o patrão pagasse mais em dia e que a gente tivesse mais de folga, porque nós folgamos só um domingo por mês.**

6.

69. Você acha que a sua função de atender as mesas é importante e necessária?

**1. É importante.**

2. É importante.

**3. É importante.**

4. É importante.

**5. É necessária.**

6.



70. O que você acha dos clientes que frequentam o restaurante, são simpáticos ou não?

1. **São poucos os que são simpáticos. Com os clientes que vêm sempre já existe um certo entrosamento, mas os que vêm de vez em quando são mais fechados.**
2. Mais ou menos.
3. **São simpáticos.**
4. Tem alguns que são bem simpáticos. Os que vêm de vez em quando não são muito simpáticos.
5. **São simpáticos.**
- 6.

71. Existe alguma coisa ou objeto no restaurante do qual você não gosta? Qual?

1. **As cortinas do meio não acho legal, porque tira a visão do salão e as vezes atrapalha as pessoas ao sentarem.**
2. Não.
3. **Não gosta das cortinas que dividem o salão. Tira a vista do salão.**
4. Não acho legal o piso porque tem um pedaço em ele é diferente. Deveria ser tudo do mesmo tipo.
5. **Não gosto das toalhas das mesas porque elas não cobrem os pés das mesas. Não gosto das cortinas no meio do salão. Não gosto do bar porque fica aparecendo a pia e a moça fazendo os sucos e lavando os copos, deveria ser fechado para os clientes não ficarem vendo.**
- 6.

72. Cite alguma coisa ou objeto do restaurante do qual você gosta ou acha bonito.

1. **O *buffet* é bonito.**
2. Os quadros.
3. **Acho legal quando está tudo limpo e arrumadinho.**
4. Eu gosto das cortinas nas janelas, o *buffet* eu acho ele bonito, os arranjos de flores são bonitos também.

**5. Gosto dos quadros, do modelo do *buffet*.**

6.

**Questões relacionadas a pesquisa feita**

73. Você sentiu alguma dificuldade para expressar aquilo que queria através do seu desenho?

**1. Não, nenhuma.**

2. Nenhuma dificuldade.

**3. Sim.**

4. Sim.

**5. Senti dificuldade porque não sei desenhar direito.**

6.

74. Deixou de desenhar alguma coisa por achar difícil?

**1. Não, desenhei tudo o que me veio a cabeça.**

2. Tudo o que quis desenhar eu desenhei.

**3. Sim. Pensou em desenhar uma mesa com as pessoas sentadas.**

4. Sim, vinham coisas na minha cabeça que eu gostaria de desenhar mais achei difícil, então não fiz: o *buffet*, os pratos.

**5. Eu queria desenhar o *buffet* mas não consegui porque achei muito difícil.**

6.

75. Se a pesquisadora tivesse observado você durante a execução do seu desenho você teria ficado a vontade?

**1. Preferia fazer sozinha.**

2. Não teria ficado a vontade.

**3. Não teria ficado a vontade.**

4. Não, porque eu já não sei desenhar e se ficasse alguém me olhando...

**5. Não, eu ficaria constrangida.**

6.

76. Alguma coisa perturbou a sua atenção na hora do desenho?

**1. Não.**

2. Nada perturbou.

**3. Não.**

4. Não.

**5. Sim, as pessoas passando perto de me tiraram a atenção.**

6.

77. Você achou mais difícil responder o questionário ou fazer o desenho? Por que?

Fazer o desenho, porque não sabe desenhar muito bem.

**1. Não achei nenhum difícil.**

2. O desenho, porque não sei desenhar.

**3. O desenho, porque não sei desenhar.**

4. Eu achei o desenho mais difícil, porque eu sou péssima no desenho.

**5. Eu achei mais difícil o desenho, porque não sei desenhar muito bem.**

6.

## **INTERPRETAÇÃO DOS DESENHOS POR PARTE DAS GARÇONETES**

1. **Eu quis mostrar que um lugar bonito, porque tem as cortinas, as flores, as mesas, o verde do lado de fora, que ele é limpo bem arrumado, tem pessoas, pessoas trabalhando.**
2. Acho bonita as cortinas, as flores.
3. **Tem uma mesa ( uma qualquer), o cliente quando chega pegando o prato pra se servir e a garçonete pra servir ( ela própria). Gosta de tudo bem organizado. A mesa dos pratos empilhados é o principal, porque o cliente vê e já vai se servindo. É o início de tudo. Todos estão sorrindo porque está tudo organizado, funcionando. Cara feia não dá.**
4. Eu quis desenhar o cliente na mesa e eu servindo bebida. Quis mostrar o salão mas só desenhei duas janelas, um quadro e só uma mesa. Eu tinha vontade de desenhar o *buffet*, os pratos, as pessoas andando, desenhar mais mesas...Eu presto atenção quando a pessoa se senta à mesa e eu vou logo atender, prefiro fazer isto do que recolher os pratos sujos.
5. **Aqui é uma garçonete, acho que sou eu, levando bebida para uma mesa. Aqui outra mesa com bebidas, a mesa onde ficam os pratos limpos para os clientes se servirem, e ali uma mesa com os pratos sujos para eu recolher. Eu desenhei a mesa onde ficam os pratos para os clientes se servirem porque eu achei mais fácil pra desenhar, porque os outros objetos eu não ia consegui desenhar mesmo, e também porque é uma coisa bem presente pra mim porque a gente mexe com pratos todos os dias levando pra esta mesa.**
6. Não foi possível realizar esta conversa - motivo explicado anteriormente.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERCROMBIE, M. L.; JHONSON. The anatomy of judgement. Harmondsworth: Penguin, 1969.
- ALMEIDA, Maristela Moraes de. Análise das interações entre o homem e o ambiente: estudo de caso em agência bancária. Florianópolis, 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.
- BOULDING, Kenneth. The image. Ann Arbor: University of Michigan Press, paperback edition, 1961.
- CANTER, David. The psychology of place. London: Architectural Press, 1977.
- COHEN, U; RYSIN. L.. Pesquisa em arquitetura. In: Snyder; Catanese (eds.). Introdução à arquitetura. Rio de Janeiro: Campus, 1984. p. 386-394.
- CROSS, N.. Engineering Desing Methods. New York: Jhon Wiley, 1984.
- DOWNS, Roger M.. Approaches to, and problems in, the measurement of geographical space perception. Seminar paper Series A, No 9. Department of Geography: Bristol University, 1967.
- DUBOS, Rene. Humanistic Biology. America Scientist, vol. 53, 1965.
- FISCHER, G. N.. Phychologie des espaces de travail. Paris: Armand Colin, 1989.
- FREITAS, E..Espaço pessoal: uma revisão bibliográfica. Arquivos Brasileiros de Psicologia. Rio de Janeiro, n 31(3), p. 161-198, jul-set, 1979.
- GIBSON, J. J.. The senses Considered aas perceptual systems. London: Allen and Unwin, 1968.

GOULD, Peter; WHITE, Rodney. Mental maps. London: Allen & Unwin Inc., 1986.

GREGORY, R. L. The intelligent eye. London: Weidenfeld and Nicolson, 1969.

HEIMSTRA, N. W. & McFARLING, L. H. Psicologia ambiental São Paulo: Abril Cultural, 1978.

HOCHBERG, Julian. Perception Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 1964.

JANSSON, D. G..Conceptual engineering, In: Design Management. Oxford: ed. Oakley, 1990.

KELLY, G. A. . The psychology of personal constructs. New York: Norton, 1955.

KROBER, A . L.; KLUKHONH, Clyde. Culture ( a Critical Review of Concepts and Definitions)  
New York, Vintage Books (Reprinted from Harvard University, Papers of the Peabody  
Museum, vol XLVII, No 1), 1952.

LYNCH, Kevin. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

MALARD, M. L. Brazilian low-cost housing: interactions and conflicts between residents and dwellings. Sheffield: University of Sheffield, PhD. Thesis, 1992.

OJEDA, P. A organização do espaço como uma atividade socialmente compartilhada: o usuário como participante do processo relativo ao projeto de utilização do espaço. Florianópolis, 1995.  
Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

- ORNSTEIN, Sheila. Avaliação pós-ocupação: produção nacional e internacional recentes e as tendências rumo ao século XXI. In: Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, ANAIS. São Paulo: ANTAC, 1993.
- ORNSTEIN, Sheila; ROMERO, Marcelo (colab.). Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído. São Paulo: Studio Nobel/Edusp, 1992.
- PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel. The child's conceptions of space. Routledge and Kegan Paul, 1956. (Original francês "La Representation de l'Espace chez l'Enfant" de 1948)
- RABINOWITZ, H. Z. Avaliação Pós-Ocupação. In: Snyder & Catanese (Eds.), Introdução à arquitetura. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
- RAPOPORT, Amos. Aspectos humanos de la forma urbana. Barcelona: Ed. Gustavo Gilli S.A, 1978.
- RICHARD, Jean-François. Les activités mentales. Comprendre, raisonner, trouver des solutions. Paris: Armand Colin, 1990, 440 p.
- SANTOS, Neri dos. Curso de Engenharia ergonômica do trabalho. Florianópolis: UFSC/PPGEP/ERGONOMIA, 1993/2. Notas de aula.
- SANTOS, Luiz Cesar dos. A mudança de paradigma no estudo do movimento humano. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. V.13,n.3, mai 1992.
- SEAGRIM, G. N.. Representation and communication. Transactions of the Barlett Society, vol 6, pp. 9-24, 1967-68.
- TUAN, Yi-Fu. Espaço e lugar. São Paulo: Difel, 1983.



VERNON, M. D..The functions of schemata in perceiving. Psychology Review, vol 62, pp180-192, 1955.

WERNER, Heinz; WAPNER, Seymour. Toward a general theory of perception. Psychology Review, vol. 59, No 4 (July), pp. 324-338, 1952.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

BINS ELY, Vera Helena Moro. A imagem pública da rua Felipe Schmidt através de mapas cognitivos. Anais de Ergonomia. Florianópolis: ABERGO/FUNDACENTRO, 1993.

BINS ELY, Vera Helena Moro. Avaliação de fatores determinantes no posicionamento de usuários em abrigos de ônibus a partir do método da grade de atributos. Florianópolis, 1997. Tese de Doutorado (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

MONTIBELLER NETO, Gilberto. Mapas cognitivos: uma ferramenta de apoio à estruturação de problemas. Florianópolis, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.

PEDROSO, Denise Maria Woranowicz. A ergonomia cognitiva e a percepção humana como base para uma proposta de modelo de sinalização em ambientes universitários. Florianópolis, 1994. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina.